

**Record 7/8** EP1486424A1 Plastic packaging container | Verpackungsbehälter aus Kunststoff |  
Récipient d'emballage en plastique

**Publication Number:** Order PDF EP1486424A1

**Publication Date:** 2004-12-15

**Title:** Plastic packaging container | Verpackungsbehälter aus Kunststoff | Récipient d'emballage en plastique

**Title (English):** Plastic packaging container

**Priority Number:** AT2003756A | EP200411057A

**Priority Date:** 2003-05-16 | 2004-05-10

**Application Number:** EP200411057A

**Application Date:** 2004-05-10

**Assignee/Applicant:** Rundpack AG,9444 Diepoldsau,CH,01165641

**Inventor:** Schellenberg, Walter

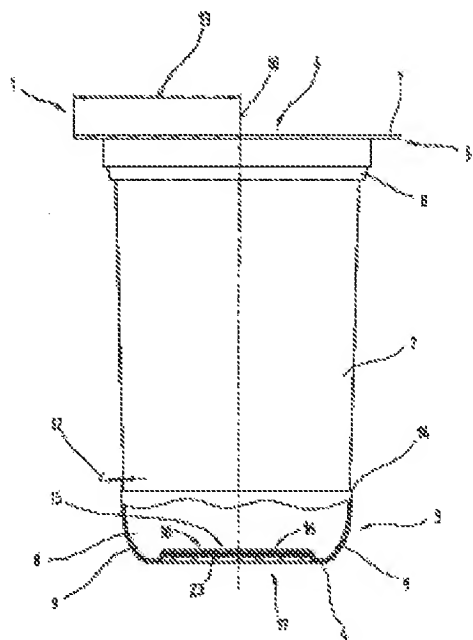
**Abstract (English):**

Packaging container for holding milk products, especially yogurt, and further accessories such as a spoon has a reinforced region extending over half of the periphery having a convex curve on the outer surface of the casing or base

Packaging container (1) has a reinforced region (8) extending over 50% of the periphery having a convex curve (9) on the outer surface of the casing (2) or base (4) of the container. The radius of the curve is more than 4 mm. An opening (15) or a weakened region (16) for producing the opening is arranged in the region of the casing and/or base.

Front Page Drawing:

Fig. 14





Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 486 424 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
15.12.2004 Patentblatt 2004/51

(51) Int Cl.7: **B65D 1/26**, B65D 1/46,  
B65D 77/20, B65D 85/72,  
B65D 77/24

(21) Anmeldenummer: **04011057.9**

(22) Anmeldetag: **10.05.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL HR LT LV MK**

(71) Anmelder: **Rundpack AG**  
**9444 Diepoldsau (CH)**

(72) Erfinder: **Schellenberg, Walter**  
**9444 Diepoldsau (CH)**

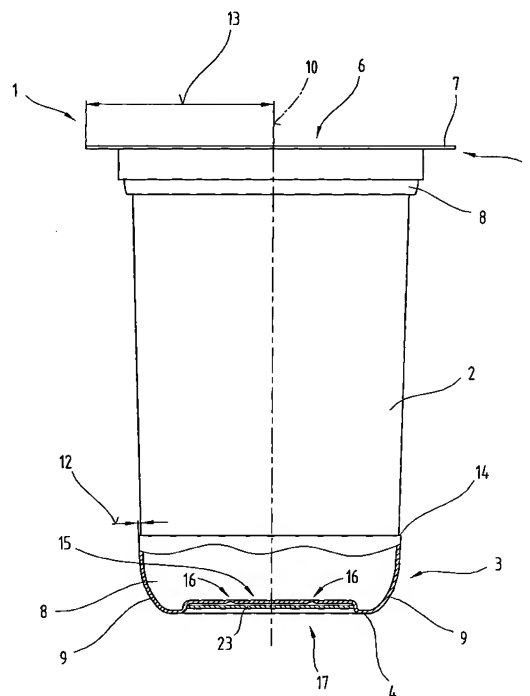
(30) Priorität: **16.05.2003 AT 7562003**

(74) Vertreter: **Secklehner, Günter**  
**Rosenauerweg 16**  
**4580 Windischgarsten (AT)**

### (54) **Verpackungsbehälter aus Kunststoff**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf Verpackungsbehälter (1) aus einem becherförmigen Kunststoffteil, der einen dünnwandigen Mantel (2) aufweist, der im Bereich eines ersten Endbereiches (3) durch einen Boden (4) verschlossen ist und im gegenüberliegenden zweiten Endbereich (5) eine erste Öffnung (6) mit einem Verschlusselement (7) aufweist. Dabei ist zumindest ein sich über zumindest 50 % des Umfangs erstreckender Verstärkungsbereich (8) angeordnet, der in einer durch die Mittellängsachse (10) des Bechers verlaufenden Ebene eine in Bezug auf die äußere Oberfläche von Mantel (2) oder Boden (4) konvexe Krümmung (9) aufweist, wobei deren Radius bzw. Radius eines Hüllkreises größer ist als 4 mm und/oder im Bereich des Mantels (2) und/oder des Bodens (4) eine zweite Öffnung (15) oder ein zur Herstellung einer zweiten Öffnung (15) ausgebildeter erster Schwächungsbereich (16) angeordnet.

**Fig.14**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Verpackungsbehälter aus einem becherförmigen Kunststoffteil, der einen dünnwandigen Mantel aufweist, der im Bereich eines ersten Endbereiches durch einen Boden verschlossen ist und im gegenüberliegenden zweiten Endbereich eine erste Öffnung mit einem Verschlusselement aufweist, und die Verwendung des Verpackungsbehälters zur Aufnahme von beispielsweise Milchprodukten, insbesondere Joghurt und weiteren Zubehörteilen, wie beispielsweise Löffel oder Geschenkartikel.

**[0002]** Die Herstellung von becherförmigen Verpackungsbehältern aus Kunststoff zur Aufnahme von Milchprodukten ist seit langem bekannt. Dabei werden Kunststoffbecher mit einem sich mehr oder weniger nach unten verjüngenden Grundkörper tiefgezogen oder nach ähnlichen Verfahren hergestellt. Die dabei entstehende Becherform ist sowohl an der Außen- wie auch an der Innenseite streng konisch mit meist scharfkantigen Übergängen zu einer zylindrischen bzw. konterkonischen Ausbildung im oberen, der Öffnung nahen Bereich sowie scharfen bzw. durch kleine Radien ausgebildete Übergänge vom konischen Bereich zum Bodenbereich.

**[0003]** Durch diese scharfkantigen bzw. kleinradigen Übergänge bzw. Kanten wird die Entnahme des Inhaltes, die vorzugsweise durch Löffel oder löffelfartige Gegenstände erfolgt, in diesen Bereichen besonders beim Übergang vom Boden zum konischen Mantel und im Übergang zum konterkonischen Teil erschwert.

**[0004]** Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Verpackungsbehälter bereitzustellen, dessen Ausgestaltung den Zugang zum Inhalt bzw. dessen Entnahme, bei gleichzeitig hoher Stabilität, erleichtert.

**[0005]** Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass zumindest ein sich zumindest über 50 % des Umfangs erstreckender Verstärkungsbereich angeordnet ist, der in einer durch die Mittellängsachse des Bechers verlaufenden Ebene eine in Bezug auf die äußere Oberfläche von Mantel oder Boden konvexe Krümmung aufweist, deren Radius bzw. Radius eines Hüllkreises größer ist als 4 mm und/oder im Bereich des Mantels und/oder des Bodens eine zweite Öffnung oder ein zur Herstellung einer zweiten Öffnung ausgebildeter erster Schwächungsbereich angeordnet ist. Vorteilhaft ist dabei, dass damit ein Verpackungsbehälter zur Verfügung gestellt werden kann, bei dem sich kein oder nur wenig Restgut an Kanten oder hinter Kanten bzw. scharfkantigen Radien bzw. Übergängen von Bereichen im Mantel die ihren Durchmesser ändern bzw. Übergängen vom Mantelbereich zum Bodenbereich, fangen kann. Durch die großen Radien dieser Übergänge ist es vorteilhaft möglich, mit am Markt üblichen Löffeln, insbesondere in der Größe von marktüblichen Teelöffeln, das an der Verpackungsbehälterwand oder im Bereich des Bodens, insbesondere im Übergang zwischen Bodenbereich und Mantel des Verpackungsbehälters, anhaftende, insbesondere pa-

stöße Restgut einfach und nahezu vollständig zu entnehmen. Die Entnahme des Restgutes kann dabei, ohne wie bei sonst nach dem Stand der Technik üblichen Bechern, mühsamen und dabei trotzdem meist unvollständigen, "Auskratzen" des Restgutes erfolgen. Neben einer vollständigeren Verwertung des Inhaltes ergibt sich weiters durch die geringere, im Becher verbleibende Menge an Restgut der Vorteil, dass die bei der Entsorgung im Müll bei eventuell längerer Lagerung auftretenden Probleme der bakteriellen Zersetzung des Restgutes und der damit entsprechenden Geruchsbelästigung, vermindert werden. Eine Anordnung einer zweiten Öffnung oder einer zur Herstellung einer zweiten Öffnung ausgebildeter Schwächungsbereich im Bereich des Mantels und/oder des Bodens ist von Vorteil, da es dadurch erfindungsgemäß möglich ist, einerseits einen weiteren Zugangsbereich zum Inhalt des Behälters zu schaffen, andererseits weitere Ausgestaltungen des Verpackungsbehälters anzugeben, die die Entnahme bzw. den Zugang zum Inhalt erleichtern, wie beispielsweise dadurch auch die Möglichkeit geschaffen wird, hinter der Öffnung oder dem zur Herstellung der Öffnung ausgebildeten Schwächungsbereich einen zusätzlichen Aufnahmeraum anzuordnen und somit die Möglichkeit zu bieten, einen darin enthaltenen Inhalt leicht zu entnehmen bzw. diesen Inhalt vom übrigen Inhalt getrennt zu verpacken.

**[0006]** Vorteilhaft ist weiters, wenn der Radius der konvexen Krümmung bzw. der Radius des Hüllkreises größer als 6 mm, insbesondere größer als 8 mm ist, da dadurch auch mit größeren Löffeln, bzw. Löffeln mit größeren Radien, das Restgut einfach entnommen werden kann.

**[0007]** Nach einer Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass eine Radiendifferenz zwischen dem größten Radius des Verstärkungsbereiches und dem Radius des direkt angrenzenden Mantelbereiches zwischen 0,4 % und 10 % bzw. zwischen 0,8 % und 6 % des größten Radius des Verschlusselementes beträgt, da dadurch Kanten in den Übergängen dieser Bereiche vermieden werden und durch die Abrundung es wirkungsvoll verhindert wird, dass sich Restgut fangen kann bzw. wird eine Entnahme mit beispielsweise einem Löffel erleichtert.

**[0008]** Dadurch, dass der größte Radius des Verstärkungsbereiches größer ist als der Radius des direkt angrenzenden Mantelbereiches wird der Vorteil erzielt, dass ein hervorsehender Bereich geschaffen wird, welcher die Handhabung des Behälters vereinfacht.

**[0009]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung, wonach der größte Radius des Verstärkungsbereiches kleiner ist als der Radius des direkt angrenzenden Mantelbereiches, wird der Vorteil erzielt, dass Übergänge mit sich verjüngenden Durchmesser besser ausgerundet werden können.

**[0010]** Durch die Ausgestaltung, wonach der Verstärkungsbereich im Bereich des der ersten Öffnung nahegelegenen Mantelbereiches angeordnet ist, wird der

Vorteil erzielt, dass dem Verpackungsbehälter eine hohe Stabilität in diesen oberen Bereich verlieren wird und es somit zu keiner bzw. geringer Deformation beim Halten des Behälters kommt.

**[0011]** Möglich ist auch, dass der Verstärkungsbereich im Bereich des dem Boden nahegelegenen Mantelbereiches angeordnet ist, wodurch in diesem Bereich eine erhöhte Stabilität des Verpackungsbehälters erreicht wird und ein Einknicken und somit ein Umfallen beim Stapeln oder Gebrauch des Bechers vermieden wird.

**[0012]** Weiters ist vorteilhaft, dass die Radiendifferenz zwischen dem größten Radius des Bodens und dem größten Radius des Verstärkungsbereiches zwischen 8 % und 22 %, insbesondere zwischen 12 % und 18 % des größten Radius des Verschlusselementes beträgt, da dadurch ein runder Übergang geschaffen wird, womit eine Entnahme des Restgutes mit einem herkömmlichen Löffel, beispielsweise einem Teelöffel, einfacher durchgeführt werden kann.

**[0013]** Dadurch, dass zwischen dem Verschlusselementes und dem Verstärkungsbereich zumindest ein in Richtung zur Mittellängsachse des Verpackungsbehälters rückversetzter Aufnahmeraum ausgebildet ist, wird der Vorteil erzielt, dass es möglich ist, Zubehörtartikel, wie beispielsweise Löffel, im Becher getrennt vom übrigen Inhalt anzuordnen.

**[0014]** Nach einer Ausgestaltung, wonach es möglich ist, dass im Bereich des Bodens ein in Richtung der Mittellängsachse des Verpackungsbehälters rückversetzter Aufnahmeraum ausgebildet ist, können Identifikationsmerkmale des Behälters angeordnet oder auch Zubehörtteile integriert werden, welche beispielsweise durch auf den Kopf stellen des Verpackungsbehälters sichtbar bzw. entnehmbar sind.

**[0015]** Es besteht auch die Möglichkeit, dass der rückversetzte Aufnahmeraum der zweiten Öffnung oder dem ersten Schwächungsbereich angrenzt, was den Vorteil bietet, dass beim Entnehmen des Gutes keine Kanten störend wirken.

**[0016]** Von Vorteil ist auch, wenn im Bereich des Mantels zumindest ein den Verpackungsbehälter umgebendes, mantelartiges Außenteil angeordnet ist, da dem Behälter damit eine höhere Stabilität verliehen wird und eine Deformation beim Gebrauch vermindert wird.

**[0017]** Gemäß einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass im mantelartigen Außenteil eine weitere Öffnung oder ein zur Herstellung einer weiteren Öffnung ausgebildeter weiterer Schwächungsbereich angeordnet ist, wodurch es vorteilhafterweise möglich ist, den Zugang zu dahinterliegenden Bereichen durch Verdrehen des mantelartigen Außenteils wahlweise freizugeben oder wieder zu verschließen.

**[0018]** Weiters besteht die Möglichkeit, dass die weitere Öffnung wiederverschließbar ausgebildet ist, wodurch nach Rückgabe des Inhaltes in den Aufnahmeraum ein Schutz dieses Inhaltes gewährleistet ist.

**[0019]** Von Vorteil ist auch, wenn zwischen dem man-

telartigen Außenteil und dem Mantel ein weiteres mantelartiges Außenteil angeordnet ist, da dadurch Informationen, die auf dem weiteren mantelartigen Außenteil aufgedruckt sind, weitergegeben werden können.

**[0020]** Möglich ist auch, dass das mantelartige Außenteil aus einem Kartonmaterial besteht wodurch ein zusätzlicher Verstärkungs- bzw. Versteifungseffekt des Verpackungsbehälters erzielt wird.

**[0021]** Gemäß einer Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass das mantelartige Außenteil aus einem Kunststoffmaterial besteht, wodurch eine sortenreine Entsorgung bzw. geringe Produktionskosten erzielt werden.

**[0022]** Vorteilhaft ist weiters, wenn der Verstärkungsbereich Kupplungs- oder Fixierelemente für das mantelartige Außenteil bildet, da dadurch erreicht wird, dass das mantelartige Außenteil nicht zusätzlich mit beispielsweise einem Kleber am Verpackungsbehälter fixiert werden muss, sondern in diesem Bereich form-schlüssig und lösbar gehalten werden kann.

**[0023]** Dadurch, dass ein Kegelwinkel des Mantels größer als 4 °, insbesondere größer als 5,5 ° ist, wird der Vorteil erzielt, dass durch diesen großen Öffnungswinkels der Verpackungsbehälter platzsparender gestapelt werden kann.

**[0024]** Nach einer Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass der Mantel zumindest im wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist, wodurch der Herstellprozess und die Bedruckung vereinfacht wird.

**[0025]** Von Vorteil ist weiters, dass der Verpackungsbehälter aus einer Kunststoffolie geformt ist, wodurch eine kostengünstige Herstellung des Behälters möglich ist.

**[0026]** Gemäß einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Werkstoff zur Bildung der Kunststoffolie aus der Gruppe von Polypropylen (PP), Polystyrol (PS) oder Polyestern gewählt ist, wodurch der Vorteil erzielt wird, dass neben den geringen Materialkosten eine einfache Verarbeitbarkeit und gute Gebrauchseigenschaften sichergestellt sind.

**[0027]** Möglich ist auch, dass die Wandstärke des Verpackungsbehälters im Bereich des Mantels zwischen 10 % und 40 %, insbesondere zwischen 15 % und 30 % der Wandstärke im Bereich des Verstärkungsbereiches beträgt, da durch die versteifende Formgebung eine höhere Festigkeit erzielt wird und dadurch Material eingespart und somit Kosten gesenkt werden können.

**[0028]** Von Vorteil ist auch, wenn der Verstärkungsbereich mehrere, über seinen Umfang verteilte, radial verlaufende Rillen aufweist, mit einer Tiefe die mindestens der zweifachen Wandstärke, vorzugsweise mindestens der dreifachen Wandstärke, beträgt, da dadurch ein zusätzlicher Verstärkungs- bzw. Versteifungseffekt des Verpackungsbehälters erzielt wird.

**[0029]** Gemäß einer Ausgestaltung ist es möglich, dass das Verschlusselement durch einen Siegelflansch gebildet ist, wodurch es in einfacher Weise möglich ist,

mittels eines Siegels den Verpackungsbehälter sicher zu verschließen.

**[0030]** Nach einer Ausführungsvariante ist es ebenso möglich, dass das Verschlusselement durch ein Gewinde gebildet ist, wodurch der Vorteil erzielt wird, dass nach einer Entnahme des Inhaltes oder Teilen davon ein einfaches Wiederverschließen möglich ist.

**[0031]** Die Erfindung umfasst weiters die Verwendung des Verpackungsbehälters zur Aufnahme von beispielsweise Milchprodukten, insbesondere Joghurt und weiteren Zubehörfteilen, wie beispielsweise Löffel oder Geschenkartikel.

**[0032]** Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

**[0033]** Es zeigen jeweils in schematisch vereinfachter Darstellung:

- Fig. 1 eine erste Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters;
- Fig. 2 eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters, mit einem Verstärkungsbereich im zweiten Endbereich;
- Fig. 3 eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters, mit einem im Bereich des Mantels angeordneten, rechteckigen Schwächungsbereich;
- Fig. 4 eine Ausgestaltung des Schwächungsbereiches im Bereich des ersten Endbereiches;
- Fig. 5 eine weitere Ausgestaltung des Schwächungsbereiches im Bereich des zweiten Endbereiches;
- Fig. 6 eine Ansicht des Verpackungsbehälters entlang dessen Mittellängsachse in kreisrunder Ausgestaltung;
- Fig. 7 eine Ansicht des Verpackungsbehälters entlang dessen Mittellängsachse in rechteckiger Ausgestaltung;
- Fig. 8 eine Ansicht des Verpackungsbehälters entlang dessen Mittellängsachse in ovaler Ausgestaltung;
- Fig. 9 eine Ansicht des Verpackungsbehälters entlang dessen Mittellängsachse in dreieckiger Ausgestaltung;
- Fig. 10 den erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter in einer Ausgestaltung mit einem mantelartigem Außenteil mit einer weiteren Öffnung, in perspektivischer Darstellung;

- Fig. 11 eine Ausführungsvariante der weiteren Öffnung bzw. des weiteren Schwächungsbereiches, in rechteckiger Ausgestaltung;
- Fig. 12 die weitere Öffnung im Schnitt XII-XII nach Fig. 11;
- Fig. 13 eine Ausführungsvariante des Verstärkungsbereiches des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters, mit im Verstärkungsbereich angeordneten, radial verlaufenden Rillen;
- Fig. 14 eine Ausführungsvariante des Bodenbereiches des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters;
- Fig. 15 eine weitere Ausführungsvariante des Bodenbereiches des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters;
- Fig. 16 ein weiteres Ausführungsbeispiel des Verpackungsbehälters in zylindrischer Form mit Verschlussgewinde;
- Fig. 17 einen Verpackungsbehälter mit einem Aufnahmeraum in Seitenansicht, teilweise geschnitten dargestellt;
- Fig. 18 einen Querschnitt des Verpackungsbehälters gemäß Fig. 17;
- Fig. 19 eine Seitenansicht eines Verpackungsbehälters mit rechteckigem Querschnitt.

**[0034]** Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

**[0035]** Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters 1.

**[0036]** Dargestellt ist ein Verpackungsbehälter 1 mit einem durch einen Hohlkegelstumpf gebildeten Mantel 2, der im Bereich eines ersten Endbereiches 3 durch einen Boden 4 verschlossen ist und im gegenüberliegenden zweiten Endbereich 5 eine erste Öffnung 6 mit einem Verschlusselement 7 aufweist.

**[0037]** Im Bereich des ersten Endbereichs 3 kann ein, sich über den Umfang des Verpackungsbehälters 1 erstreckender Verstärkungsbereich 8 angeordnet sein, der einen Übergang zwischen dem Mantel 2 und dem Boden 4 des Verpackungsbehälters 1 bildet. Der Verstärkungsbereich 8 weist eine in Bezug auf die äußere Oberfläche des Mantels 2 oder des Bodens 4 konvexe Krümmung 9 auf. Die Form der Krümmung 9 kann dabei, wie in Fig. 1 dargestellt, ausgebildet sein, kann jedoch auch die Gestalt eines Viertelkreises aufweisen, d.h. die Krümmung läuft an der Seite des Verstärkungsbereiches 8 die dem Mantel 2, benachbart ist, annähernd parallel zu einer Mittellängsachse 10 des Verpackungsbehälters 1 aus und kann an der dem Boden 4 näher gelegenen Seite des Verstärkungsbereiches 8 nahezu in senkrechter Richtung zur Mittellängsachse 10 verlaufen. Von Vorteil ist dabei, dass die Aufstandsfläche des Verpackungsbehälters 1, bei gleichzeitig hoher Festigkeit, erhalten bleibt.

**[0038]** Zwischen diesen beiden Bereichen kann die Krümmung 9 annähernd einen Krümmungsradius 11 bzw. einen Radius eines Hüllkreises aufweisen, der größer als 4 mm, vorzugsweise größer als 6 mm, insbesondere größer als 8 mm, ist. Erfindungsgemäß ist es aber auch möglich, dass die Krümmung 9 jede andere Form einer konvexen Krümmung aufweist, beispielsweise im Bereich des Verstärkungsbereiches 8 der dem Mantel benachbart ist, nicht parallel zur Mittellängsachse 10 ausläuft, sondern sich in der Richtung zur ersten Öffnung 6 hin im wesentlichen konisch erweitert.

**[0039]** Die Krümmung 9 kann sich aber selbstverständlich auch aus mehreren "Teilkrümmungen" derart zusammensetzen, dass Krümmungen verschiedener Krümmungsradien 11 aneinander anschließen und somit eine für den jeweiligen Anwendungsfall optimale Form zu erhalten.

**[0040]** Wird das Verschlusselement 7 durch einen umlaufenden, ebenflächigen Siegelflansch ausgebildet, wird es nach den aus dem Stand der Technik bekannten Methoden möglich, den Verpackungsbehälter mit einer Siegelolie, vorzugsweise einer Metallolie, zu verschließen. Durch eine entsprechende Ausbildung des Verschlusselements 7, beispielsweise durch einen umlaufenden gekrümmten Flansch oder einen umlaufenden Wulst, ist es weiters möglich, elastisch verformbare Deckel, beispielsweise aus Kunststoff, über das Verschlusselement 7 formschlüssig einschnappen zu lassen um so einen wiederverschließbaren Verpackungsbehälter 1 zu schaffen.

**[0041]** Derartige Verpackungsbehälter 1 werden im leeren Zustand zum Zwecke des Transportes oft gestapelt. Dabei können gerade bei Ausführungen, die nach dem Stand der Technik bekannt sind, im Bereich des ersten Endbereiches 3, aufgrund des durch die Stapelung hervorgerufenen hohen Gewichtes bzw. durch die relativ scharfen Rundungen und Kanten Beschädigungen hervorgerufen werden bzw. kann es zu Einknicken und Verformungen des Verpackungsbehälters 1

kommen. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Verpackungsbehälters 1 werden solche Schäden vermindert und können aufgrund der höheren Festigkeit mehr Behälter ohne Schäden gestapelt werden.

**[0042]** Durch die Anordnung des Verstärkungsbereiches 8 ist weiters der Zugang zum Inhalt bzw. die Entnahme des Inhaltes des Verpackungsbehälters 1 erleichtert. Da der Krümmungsradius 11 bei dem aus dem Stand der Technik bekannten Verpackungsbehälter 1 bzw. Bechern sehr klein bzw. der Übergang vom Mantelbereich in den Bodenbereich sehr scharfkantig ausgebildet ist, war eine vollständige bzw. annähernd vollständige Entnahme des Inhaltes schwierig durchzuführen und ein mühsames "Ausschaben" mit beispielsweise einem Löffel nötig. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann die Entnahme des Inhaltes wesentlich erleichtert werden, wenn die Krümmung 9 oder zumindest Teile der Krümmung 9 an die eines üblichen Löffels, insbesondere Teelöffels, angepasst ist.

**[0043]** Als vorteilhaft erweist es sich auch, wenn der Krümmungsradius 11 bzw. der Radius eines Hüllkreises größer als 6 mm, insbesondere größer als 8 mm ist. Damit ist, falls größere Löffel als beispielsweise gebräuchliche Teelöffel verwendet werden, sichergestellt, dass die Entnahme des Gutes bzw. des Restgutes einfach möglich ist.

**[0044]** Weiters kommt es durch diese Ausgestaltung zu einem Festigkeitsanstieg bzw. einer Versteifung in diesen Bereichen, wodurch die Handhabung, besonders beim Befüllen oder beim späteren Gebrauch, sicherer wird und auch ein Einknicken beim Stapeln verhindert wird.

**[0045]** Der Mantel 2 kann auch zwischen dem ersten Endbereich 3 und dem zweiten Endbereich 5 zumindest teilweise durch Rillen oder Rippen in Richtung der Mittellängsachse 10, die entlang des Umfanges verteilt angeordnet sind, versehen sein, die den Vorteil einer zusätzlichen Versteifung sowie der besseren Orientierung bzw. Festlegung der Lage beim Stapeln der Verpackungsbehälter 1 bietet (in Fig. 1 nicht dargestellt).

**[0046]** Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters 1, mit einem in diesem Ausführungsbeispiel im zweiten Endbereich 5 angeordneten Verstärkungsbereich 8.

**[0047]** Der Verstärkungsbereich 8 kann sowohl alleine oder in Kombination mit weiteren Verstärkungsbereichen angeordnet sein.

**[0048]** Erfindungsgemäß beträgt eine Radiendifferenz 12 zwischen einem größten Radius 51 des Verstärkungsbereiches 8 und einem Radius 52 des daran direkt angrenzenden Mantelbereiches zwischen 0,4 % und 10 % eines Verschlusselementradius 13. Die Radien 51, 52, der Verschlusselementradius 13 und die Radiendifferenzen 12 verstehen sich dabei senkrecht bezüglich der Mittellängsachse 10 gemessen. Erfindungsgemäß ist es auch möglich, dass diese Radiendifferenz 12 zwischen 0,8 % und 6 % des Verschlusselementradius 13 beträgt. Dadurch können Übergänge im Radius des

Verpackungsbehälters 1 ausgerundet werden, wodurch sich kein oder nur mehr wenig Restgut an diesen Übergängen fangen kann und somit eine leichtere Entnahme möglich ist.

**[0049]** Dabei kann erfindungsgemäß der größte Radius 51 des Verstärkungsbereiches 8 größer als der Radius 52 des direkt angrenzenden Mantelbereichs 2 sein. Nach einer Ausführungsform ist es jedoch auch möglich, besonders wenn der Mantel 2 im zweiten Endbereich 5 annähernd zylindrisch oder konterkonisch ausgebildet ist, dass der größte Radius 51 der Verstärkungsbereichs 8 kleiner ist, als der Radius 52 des direkt angrenzenden Mantelbereichs 2. Dadurch erfolgt der Übergang des im zweiten Endbereich 5 angeordneten Mantels 2 zum konisch verlaufenden Mantel weicher und verhindert bzw. vermindert ein fangen von Restgut und erleichtert somit die Entnahme des Inhaltes.

**[0050]** Durch den im zweiten Endbereich 5 angeordneten Verstärkungsbereich 8 erfolgt außerdem eine strukturelle Verstärkung des Verpackungsbehälters 1 bzw. wird eine Deformierung beim Anheben des Behälters durch einen Benutzer verringert.

**[0051]** Der Verpackungsbehälter 1 weist in dem ersten Endbereich 3 den Verstärkungsbereich 8 mit einer Krümmung 9 auf. Diese Krümmung 9 des Verstärkungsbereiches 8 weist bezüglich einer die Mittellängsachse 10 enthaltenen Schnittebene einen Krümmungsradius 11 auf, der an unterschiedlichen Stellen der Krümmung 9 unterschiedlich groß sein kann. Wie bereits ausgeführt worden ist, kann die Krümmung 9 jede beliebige konvexe Form, wie z.B. auch die Form eines Viertelkreises, annehmen. Die Krümmung 9 kann aber auch andere konvexe Krümmungsformen haben und z.B. auch durch einen Ellipsenabschnitt gebildet sein. Vorteilhaft ist es dabei insbesondere, wenn Tangenten an Oberflächenpunkte einer Innenseite 53 des Verpackungsbehälters 1 einen stetigen, nicht sprunghaften Verlauf ihrer Neigung beim Übergang vom Boden 4 in den Verstärkungsbereich 8 bzw. vom Verstärkungsbereich 8 in den Mantel 2 zeigen. In den Übergangsbereichen zwischen dem Boden 4 und dem Verstärkungsbereich 8 bzw. zwischen dem Verstärkungsbereich 8 und dem Mantel 2 sind in diesem Fall an der Innenseite 53 keine Kanten bzw. spitze Kehlen vorhanden.

**[0052]** Erfindungsgemäß ist es weiters möglich, dass eine Wandstärke 54 des Verpackungsbehälters 1 im Bereich des Mantels 2 zwischen 10 % und 40 %, insbesondere zwischen 15 % und 30 % einer Wandstärke 55 im Bereich des Verstärkungsbereiches 8 beträgt (in Fig. 2 durch den schraffierten Bereich angedeutet). Dies bietet den Vorteil einer Materialeinsparung und somit geringerer Produktionskosten. Die notwendige strukturelle Festigkeit ist trotzdem gegeben, da aufgrund der im ersten Endbereich 3 bzw. im zweiten Endbereich 5 angeordneten Verstärkungsbereiche 8 bzw. Verschlusselement 7 eine Steigerung der Festigkeit erzielt wird.

**[0053]** Erfindungsgemäß kann der Verpackungsbehälter 1 aus einer Kunststoffolie, insbesondere durch

ein Tiefziehverfahren, geformt sein. Die Herstellung bzw. Formung durch ein Spritzgussverfahren oder Spritz-Blasverfahren bzw. Spritz-Streck-Blasverfahren ist jedoch ebenfalls möglich.

**[0054]** Der Werkstoff zur Bildung der Kunststoffolie kann aus der Gruppe von Polypropylen, Polystyrol oder Polyestern ausgewählt sein. Dadurch können die Rohstoffkosten gering gehalten werden und erlaubt die Verwendung dieser Werkstoffe neben der Lebensmittel-echtheit eine relativ unkomplizierte Verarbeitung.

**[0055]** Verpackungsbehälter aus Polypropylen weisen eine gute Festigkeit und Steifigkeit bei niedriger Dichte, bei gleichzeitig guter Spannungsrissbeständigkeit auf. Sie behalten ihre Eigenschaften auch bei höheren Temperaturen bei, wodurch auch eine Verpackung von warmem Gut bzw. eine Erwärmung des Inhaltes im erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter 1 möglich ist.

**[0056]** Polystyrol ist in seiner Grundform klarsichtig mit hoher Steifigkeit und Härte. Es ist jedoch erfindungsgemäß auch möglich den Werkstoff einzufärben, um das Erscheinungsbild des Verpackungsbehälters an die jeweiligen Anforderungen anzupassen. Durch die Verwendung dieser Werkstoffe ist es aufgrund der hohen Festigkeiten möglich, die Wandstärken des Verpackungsbehältnisses auf ein Minimum zu reduzieren, was neben den Kosten auch das Gewicht reduziert und somit Vorteile unter anderem beim Transport der Behälter bringt.

**[0057]** Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters 1, mit einem zusätzlichen, im Bereich des Mantels 2 angeordneten Schwächungsbereiches 16 bzw. einer zweiten Öffnung 15.

**[0058]** Es sei an dieser Stelle bemerkt, dass einzelne Bestandteile der einzelnen Ausführungsvarianten auf die jeweils anderen Ausführungsvarianten übertragbar sind, z.B. die Anordnung von Verstärkungsbereichen 8 oder die Anordnung bzw. Ausbildung von Öffnungen am Verpackungsbehälter 1 oder Ausbildungen mit rechteckigem oder dreieckigem Querschnitt oder zylindrische bzw. konterkonische Formen, sodass diese Beschreibungsteile entsprechend übertragbar sind, selbst wenn in den einzelnen Ausführungsbeispielen hierzu nicht explizit Bezug darauf genommen wird.

**[0059]** Erfindungsgemäß ist möglich, dass im Bereich des Mantels 2 des Verpackungsbehälters 1 eine zweite Öffnung 15 oder ein zur Herstellung einer zweiten Öffnung 15 ausgebildeter erster Schwächungsbereich 16 angeordnet ist. Durch eine derartige Ausgestaltung wird es erfindungsgemäß möglich, nicht nur durch eine erste Öffnung 6 Zugang zum Inhalt des Verpackungsbehälters 1 zu erlangen, sondern bedarfsweise auch durch diese zweite Öffnung 15 den Inhalt zu entnehmen. Die Herstellung der zweiten Öffnung 15 kann schon beim eigentlichen Formungsprozess des Verpackungsbehälters 1 erfolgen, indem beispielsweise Aussparungen in der Form angeordnet sind. Auch nachträgliches Aus-



stanzen einer zweiten Öffnung 15 ist möglich, was bei komplizierteren Formen der zweiten Öffnung 15 vorteilhaft ist.

**[0060]** Um beispielsweise das unerwünschte Herausfallen des Inhaltes oder die Sicht auf den Inhalt zu verhindern, ist erfindungsgemäß möglich, die zweite Öffnung 15 zunächst verschlossen auszubilden. Dies kann beispielsweise durch eine Versiegelung mit einer Folie oder einer Stanzung entlang einer Schwächungslinie im Schwächungsbereich 16 erfolgen. Bei Bedarf kann durch auf- bzw. abreißen eins ersten Schwächungsbereiches 16, der Zugang zum Inhalt freigegeben werden.

**[0061]** Die zweite Öffnung 15 bzw. der diese Öffnung ausbildende Schwächungsbereich 16 kann sich erfindungsgemäß zwischen dem im ersten Endbereich 3 angeordneten Verstärkungsbereich 8 und dem im zweiten Endbereich 5 angeordneten Verstärkungsbereich 8 erstrecken. Weiters kann die Ausdehnung der zweiten Öffnung 15 bzw. des Schwächungsbereiches 16 in Umfangrichtung erfindungsgemäß bis zu 120 ° betragen. Dadurch ist es vorteilhaft möglich, die zweite Öffnung 15 bzw. den Schwächungsbereich 16 optimal an den jeweiligen Inhalt des Verpackungsbehälters 1 anzupassen. Auch soll die Form der zweiten Öffnung 15 bzw. des Schwächungsbereiches 16 nicht auf die Fig. 3 dargestellte Rechteckform beschränkt sein, sondern sind erfindungsgemäß, wie dies in den Fig. 4 und 5 dargestellt ist, auch kreisrunde oder ovale Formen oder Polygonzüge als Ausbildung der zweiten Öffnung 15 möglich. Von der Erfindung umfasst sind weiters auch komplexe Formen, wie beispielsweise die Silhouette von Gegenständen oder Figuren, insbesondere Komikfiguren.

**[0062]** Fig. 6 zeigt den erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter 1 in einer Ansicht entlang dessen Mittellängsachse 10 in kreisrunder Ausgestaltung. Der Boden 4 bzw. dessen Kontur im Bereich des ersten Endbereiches 3 ist nicht dargestellt.

**[0063]** Abgebildet ist ein im Bereich der zweiten Öffnung 15 in Richtung zur Mittellängsachse 10 des Verpackungsbehälters 1 rückversetzter Aufnahmeraum 17.

**[0064]** Der Aufnahmeraum 17 kann schon während der Herstellung des Verpackungsbehälters 1 mitgeformt werden, kann jedoch auch, beispielsweise für komplexere Formen des Aufnahmeraumes 17, durch vorgefertigte Formteile gebildet werden und nachträglich mit dem Verpackungsbehälter 1 verbunden, beispielsweise verschweißt oder geklebt, werden. Da der Aufnahmeraum 17 erst direkt vor dem Befüllen mit dem Verpackungsbehälter 1 verbunden wird, wird eine hohe Stapeldichte erzielt, wodurch in weiterer Folge hohe Transportmengen und somit geringere Kosten erreicht werden.

**[0065]** Durch die Ausgestaltung des Verpackungsbehälters 1 mit einem Aufnahmeraum 17 ist es möglich, einen zusätzlichen Inhalt der vom übrigen Inhalt des Verpackungsbehälters 1 getrennt verpackt sein soll, zu integrieren. Die Größe des Aufnahmeraumes 17 entspricht dabei der Größe der zweiten Öffnung 15 bzw.

des ersten Schwächungsbereiches 16 (in Fig. 6 nicht eingezeichnet). Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der rückversetzte Aufnahmeraum 17 an der zweiten Öffnung 15 oder dem ersten Schwächungsbereich 16 angrenzt. Die Form des Aufnahmeraumes 17 selbst ist in Fig. 6 nur beispielhaft annähernd rechteckig dargestellt. Es ist jedoch erfindungsgemäß möglich, den Aufnahmeraum 17 in jeder gewünschten, dem Anwendungsfall angepassten Form auszubilden.

**[0066]** Die äußere Kontur des Verpackungsbehälters 1 entlang der Mittellängsachse 10 kann sowohl zylindrisch als auch sich konisch verjüngend bzw. erweiternd ausgebildet sein.

**[0067]** Fig. 7 zeigt den erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter 1 in einer Ansicht entlang dessen Mittellängsachse 10 in rechteckiger Ausgestaltung.

**[0068]** In dieser Ausführungsvariante ist die Kontur des Mantels 2 des Verpackungsbehälters 1 rechteckig ausgestaltet. Der überwiegend rechteckige Aufnahmeraum 17 ist in einer der Ecken des Verpackungsbehälters 1 angeordnet. Der Zugang zum Aufnahmeraum erfolgt über die zweite Öffnung 15. Die Ecken des Verpackungsbehälters 1 bzw. des Aufnahmeraumes 17 können dabei erfindungsgemäß auch ausgerundet sein. Ebenso können die Querschnitte des Verpackungsbehälters 1 bzw. des Aufnahmeraumes 17 quadratisch ausgebildet sein.

**[0069]** Der Aufnahmeraum 17 kann sich erfindungsgemäß entlang der Mittellängsachse 10 zwischen dem im ersten Endbereich 3 angeordneten Verstärkungsbereich 8 und dem im zweiten Endbereich 5 angeordneten Verstärkungsbereich 8 erstrecken (in Fig. 7 nicht sichtbar). Dabei kann der Aufnahmeraum 7 sowohl im unteren, ersten Endbereich 3 als auch im oberen, zweiten Endbereich 5 angeordnet sein. Bevorzugt wird der Aufnahmeraum 17 im Bereich des Mantels 2 in einem Bereich mit der gegenüber der Wandstärke 55 dünneren Wandstärke 54 (siehe Fig. 2) angeordnet.

**[0070]** Die äußere Kontur des Verpackungsbehälters 1 entlang der Mittellängsachse 10 kann sowohl rechteckig bzw. quadratisch als auch sich konisch verjüngend bzw. erweiternd ausgebildet sein. D.h. der Mantel 2 des Verpackungsbehälters 1 ist bevorzugt konisch ausgebildet, wobei sich der Mantel 2 nach oben hin, d. h. in Richtung auf die erste Öffnung 6 hin, erweitert.

**[0071]** Weitere mögliche Ausgestaltungen der Außenkonturen des Verpackungsbehälters 1 zeigen Fig. 8 und Fig. 9.

**[0072]** In Fig. 8 ist der Verpackungsbehälter 1 annähernd elliptisch bzw. oval ausgebildet.

**[0073]** Wird die Form des Verpackungsbehälters 1 noch weiter in Richtung einer schmalen Ellipse (Schiffchenform) ausgebildet, so bringt dies den Vorteil mit sich, dass diese Form der menschlichen Hand beim Ergreifen und Halten des Behälters noch besser ergonomisch angepasst ist und somit ein sicherer Halt bei gleichzeitig angenehmen Haltegefühl gegeben ist.

**[0074]** Der Aufnahmeraum 17 kann beispielsweise an

der Längsseite angeordnet und im Querschnitt in Form einer halben Ellipse ausgebildet sein.

**[0075]** Fig. 9 zeigt den erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter 1 in dreieckiger Ausgestaltung.

**[0076]** Der halbkreisförmige Aufnahmeaum 17 befindet sich an einer der Seiten des Dreiecks.

**[0077]** Vorteilhaft bei dieser Ausgestaltung ist ein vereinfachter Entleervorgang durch die Bildung einer "Rinne" durch den spitzen Winkel zweier angrenzender Dreiecksseiten des Verpackungsbehälters 1.

**[0078]** Fig. 10 zeigt eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters 1, in perspektivischer Darstellung.

**[0079]** Dargestellt ist im Bereich des Bodens 4 eine in Richtung der Mittellängsachse 10 des Verpackungsbehälters 1 rückversetzter, an die zweite Öffnung 15 angrenzender Aufnahmeaum 17. Es ist erfindungsgemäß jedoch auch möglich, dass im Bereich des Bodens 4 ein Schwächungsbereich angeordnet ist, der nach dessen Entfernung den Zugang zum Aufnahmeaum 17 ermöglicht. Im Aufnahmeaum 17 kann ein Identifikationsmerkmal, wie beispielsweise ein Etikett mit daran aufgebrachtem Barcode oder ähnlichen Codes oder auch andere Trägerelemente für einen Code, angeordnet sein.

**[0080]** Des weiteren ist es auch möglich, den beispielsweise Barcode direkt an einer den Aufnahmeaum 17 begrenzenden Wand anzubringen, beispielsweise mittels eines Offsetdruckverfahrens oder durch Erhebungen bzw. Vertiefungen in der Behälterwand selbst einzuprägen. Im Falle der Anbringung eines Etiketts ist es erfindungsgemäß möglich, dieses durch beispielsweise ein Heißpressverfahren oder mittels eines Ultraschallschweißverfahrens oder verschiedenste, für die sichere Haftung geeignete Kleber- bzw. Klebstoffe, am Verpackungsbehälter 1 zu fixieren.

**[0081]** Im Bereich des ersten Endbereiches 3 und/oder im Bereich des zweiten Endbereiches 5 können ein- oder mehrere Verstärkungsbereiche 8 angeordnet sein. Die Schultern der Verstärkungsbereiche 8 bilden Kupplungselemente 14 zur Fixierung eines mantelartigen Außenteiles 18 aus. Der Außenteil 18 ist in Form einer Manschette bzw. Hülle um den Mantel 2 des Verpackungsbehälters 1 geschlungen. Der Außenteil 18 kann z.B. aus einem Kartonstreifen hergestellt sein.

**[0082]** Weiters zeigt Fig. 10 ein zwischen dem Bereich des Verstärkungsbereiches 8 im Bereich des ersten Endbereiches 3 und dem Bereich des Verstärkungsbereiches 8 im Bereich des zweiten Endbereiches 5 angeordnetes, den Verpackungsbehälter 1 umgebendes mantelartiges Außenteil 18.

**[0083]** Das mantelartige Außenteil 18 übernimmt dabei die Funktion eines Stützmantels und verleiht dem Verpackungsbehälter im Bereich des Mantels 2 eine hohe Stabilität.

**[0084]** Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann im mantelartigen Außenteil 18 eine weitere Öffnung 19 oder ein zur Herstellung einer weiteren Öffnung

19 ausgebildeter weiterer Schwächungsbereich 20 angeordnet sein. Die weitere Öffnung 19 kann wiederverschließbar ausgebildet sein. Dies kann beispielsweise durch eine überstehende Lasche 21, die zwischen dem mantelartigen Außenteil 18 und dem Mantel 2 des Verpackungsbehälters 1 eingeklemmt werden kann, durchgeführt werden. Möglich ist auch ein Klebepunkt an der Stelle des mantelartigen Außenteils die von der Lasche 21 bedeckt wird.

**[0085]** Weiters kann hinter dem Bereich des weiteren Schwächungsbereiches 20 oder hinter der weiteren Öffnung 19 ein Aufnahmeaum 17 mit einer zweiten Öffnung 15 angeordnet sein (in Fig. 10 nicht dargestellt, siehe dazu Fig. 6 - 9). Die weitere Öffnung 19 kann erfindungsgemäß die gleiche Größe wie die dahinterliegende zweite Öffnung 15, die Zugang zum Aufnahmeaum 17 ermöglicht, aufweisen. Es ist ebenso möglich, dass der Aufnahmeaum 17 durch entsprechende Wandteile des mantelartigen Außenteiles 18 ausgebildet wird. Bei der Ausgestaltung des mantelartigen Außenteiles 18 aus einem Kunststoffmaterial, beispielsweise in Form eines Säckchens, wird der Vorteil eines kostengünstigen Herstellungsprozesses erreicht, da beispielsweise ein zusätzlicher Inhalt im Säckchen des mantelartigen Außenteils 18 integriert wird, das Säckchen, beispielsweise mit einem Siegel, verschlossen wird und das mantelartige Außenteil 18 so um den Verpackungsbehälter 1 angeordnet wird, dass das Säckchen in bzw. hinter der zweiten Öffnung 15 angeordnet ist.

**[0086]** Das mantelartige Außenteil 18 kann erfindungsgemäß durch ein Kartonmaterial gebildet sein. Durch die Ausbildung von Fixier- oder Kupplungselementen 14 durch den Verstärkungsbereich 8 im Bereich des ersten Endbereiches 3 und den Verstärkungsbereich 8 im Bereich des zweiten Endbereiches 5 ist es erfindungsgemäß möglich, das mantelartige Außenteil 18 am Verpackungsbehälter 1 zu fixieren. Besondere Vorteile hat das mantelartige Außenteil 18 wenn durch die Kupplungselemente 14 kein Kleber oder ähnliches verwendet werden muss, da es um die Mittellängsachse 10 des Verpackungsbehälters 1 verdrehbar ist und ein wiederverschließbares Verschlusselement 7 für einen Aufnahmeaum 17 ausbilden kann. Dies ist von Vorteil, falls ein über dem Aufnahmeaum 17 angebrachter Originalitätsverschluss, beispielsweise eine Siegelfolie, nach erstmaligem Gebrauch bereits entfernt wurde, da somit ein einfaches Wiederverschließen durch Verdrehen des mantelartigen Außenteils 18 möglich ist.

**[0087]** Durch Verdrehen des mantelartigen Außenteils 18 können weiters die gesamten, über den Umfang des Verpackungsbehälters 1 angeordneten Informationen oder Bilder, beispielsweise Gebrauchshinweise, sichtbar gemacht werden. Die Form der weiteren Öffnung 19 ist erfindungsgemäß nicht auf die Fig. 10 dargestellte Form beschränkt. So können beispielsweise auch rechteckige oder komplexere geometrische Formen bzw. Silhouetten von Figuren, insbesondere Ko-

mikfiguren, ausgebildet sein. Weiters ist es möglich, dass der weitere Schwächungsbereich 20 heraustrennbare Elemente, die beispielsweise Elemente eines Puzzles bilden, ausbildet.

**[0088]** Die Verstärkungsbereiche 8 müssen erfindungsgemäß nicht auf dem Bereich des ersten Endbereichs 3 bzw. des zweiten Endbereichs 5 beschränkt sein, sondern können mehrere Verstärkungsbereiche 8 über den gesamten Mantel 2 des Verpackungsbehälters 1 verteilt angeordnet sein. Dem gemäß können mehrere mantelartige Außenteile 18 zwischen den jeweiligen Verstärkungsbereichen 8 angeordnet sein. Es ist auch möglich, dass das Verschlusselement 7, insbesondere ein Siegelflansch, das Kupplungselement 14 ausbildet.

**[0089]** Erfindungsgemäß ist es möglich, dass der Verpackungsbehälter 1 im Bereich des Mantels 2 direkt, beispielsweise mit einem Offset-Druckverfahren bedruckt ist, wodurch es möglich ist, durch die weitere Öffnung 19 diese Informationen oder Bilder sichtbar zu machen.

**[0090]** Die Höhe des weiteren Schwächungsbereiches 20 bzw. der weiteren Öffnung 19 kann sich auf bis zu 95 % des mantelartigen Außenteils 18 erstrecken, wohingegen sich die Breite der weiteren Öffnung 19 bzw. des weiteren Schwächungsbereichs 20 auf bis zu 50 % des Umfangs erstrecken kann.

**[0091]** Möglich ist auch, dass das mantelartige Außenteil 18 aus einem Kunststoffmaterial besteht, wobei die Fixierung dieses Außenteils im Bereich des ersten Endbereichs 3 durch einen in diesem Bereich angeordneten Verstärkungsbereich 8 oder durch das Verschlusselement 7 erfolgen kann bzw. ein Kunststoffschlauch über den gewünschten Bereich des Verpackungsbehälters 1 geschoben wird und z.B. unter Wärmeeinwirkung aufgeschrumpft werden kann.

**[0092]** Als Werkstoff für den mantelartigen Außenteil 18 kann, wie bereits ausgeführt worden ist, Karton aber auch Kunststoff verwendet werden. Insbesondere ist es auch möglich, einen Verbundwerkstoff, der aus mehreren Schichten unterschiedlicher Materialien, wie Karton, Kunststoff aber auch Metallfolien, aufgebaut ist, zu verwenden. Im Falle der Verwendung eines Kartonwerkstoffs ist vorgesehen, den entsprechenden Außenteil 18 mit einer wasserabweisenden Schicht zu versehen. Dies kann z.B. durch Verwendung eines mit einer Kunststoffolie kaschierten Kartonstreifens, der entsprechend zugeschnitten wird, erfolgen. Dabei kann insbesondere auch vorgesehen sein, dass der Karton im Bereich der Schnittkanten zusätzlich mit einem wasserabweisenden Material versiegelt wird. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn die Verpackungsbehälter 1 einem erhöhten Feuchtigkeitszutritt ausgesetzt sind. Durch die Beschichtung des für den Außenteil 18 verwendeten Kartons mit einer wasserabweisenden Schicht wird nämlich verhindert, dass es einer der feuchten Umgebung zu einem Aufquellen des Kartons und schließlich zu einem Ablösen vom Mantel 2 des Verpackungsbehälters 1 kommt.

**[0093]** Weiters ist es möglich, ein weiteres mantelartiges Außenteil zwischen dem Mantel 2 des Verpackungsbehälters 1 und dem mantelartigen Außenteil 18 anzuordnen, sodass durch Verdrehen des mantelartigen Außenteils 18 und somit der weiteren Öffnung 19 bzw. des weiteren Schwächungsbereiches 20, das weitere mantelartige Außenteil bzw. dessen Bedruckung sichtbar wird.

**[0094]** Dadurch, dass mehrere Verstärkungsbereiche 8 über die Höhe des Verpackungsbehälters 1 verteilt angeordnet werden können, ist es auch möglich mehrere mantelartige Außenteile 18 und ebenso mehrere weitere mantelartige Außenteile mit verschiedenen Farben oder Aufdrucken und mehrere jeweils diesen Bereichen zugeordnete Öffnungen oder Schwächungsbereiche anzuordnen.

**[0095]** Die Halterung des mantelartigen Außenteils 18 erfolgt durch die Kupplungselemente 14 formschlüssig und lösbar. Das weitere mantelartige Außenteil kann erfindungsgemäß unlösbar, insbesondere durch einen Klebstoff, mit dem Mantel 2 des Verpackungsbehälters 1 verbunden sein.

**[0096]** Die Konizität des Bechers bzw. der Kegelwinkel des Mantels 2 kann erfindungsgemäß größer als 4°, insbesondere größer als 5,5° sein, kann aber insbesondere im zweiten Endbereich 5 zylindrisch bzw. leicht konterkonisch verlaufen, da dadurch der Herstellungs- bzw. Befüllungsprozess durch eine verbesserte Handhabung bzw. Aufnahme in der Befüllstation vereinfacht wird.

**[0097]** Fig. 11 zeigt eine Ausführungsvariante der weiteren Öffnung 19 bzw. des weiteren Schwächungsbereiches 20, in rechteckiger Ausgestaltung.

**[0098]** Die weitere Öffnung 19 kann sich über mehr als 50 % der Höhe des Verpackungsbehälters 1 erstrecken. Es ist wiederum möglich, dass ein größengleicher Aufnahmeraum 17 zur Aufnahme eines zusätzlichen Inhaltes angeordnet ist. Im übrigen gilt das unter Fig. 10 beschriebene.

**[0099]** Fig. 12 zeigt die weitere Öffnung 19 im Schnitt XII-XII der Fig. 11.

**[0100]** Es sei angemerkt, dass die hier beschriebene Ausführungsform selbstverständlich auch auf andere Formen des Verpackungsbehälters 1, beispielsweise mit rechteckigem oder dreieckigem Querschnitt oder zylindrischer bzw. konischer Form, übertragen werden kann.

**[0101]** Dargestellt ist der Mantel 2 des Verpackungsbehälters 1 in einem Schnitt senkrecht zu dessen Mittellängsachse 10. Das mantelartige Außenteil 18 umgibt den Mantel 2 des Verpackungsbehälters 1. Die weitere Öffnung 19 ist vom weiteren Schwächungsbereich 20 begrenzt, wobei der weitere Schwächungsbereich 20 durch beispielsweise eine Perforation ausgebildet sein kann und durch durchtrennen der Perforation die weitere Öffnung 19 freigegeben wird. Möglich ist auch, dass zumindest über Teile des weiteren Schwächungsbereiches die Perforation unterbrochen ist, sodass die wei-

tere Öffnung 19 nach durchtrennen der übrigen Perforation am mantelartigen Außenteil verbleibt und somit wiederverschließbar ausgebildet ist. Um die weitere Öffnung 19 im geschlossenen Zustand zu fixieren ist die Lasche 21 angeordnet, die beispielsweise zwischen dem Mantel 2 und dem mantelartigen Außenteil 18 eingeklemmt werden kann.

**[0102]** Das mantelartige Außenteil 18 kann vollständig aus einem Kartonmaterial gebildet sein. Es ist jedoch ebenso möglich, dass die weitere Öffnung 19 aus einem Kunststoffmaterial, insbesondere aus einem transparenten Kunststoffmaterial und der restliche Teil des mantelartigen Außenteils 18 aus einem Kartonmaterial gebildet ist. Das Kunststoffmaterial kann dabei durch beispielsweise Verkleben oder Verschweißen mit dem Kartonmaterial verbunden sein.

**[0103]** Der Zugang zum Verpackungsbehälter 1 bzw. zu einem Aufnahmeraum 17 (in Fig. 12 nicht dargestellt) erfolgt mittels der zweiten Öffnung 15 bzw. durch Durchtrennen des ersten Schwächungsbereiches 16.

**[0104]** Der Schwächungsbereich 16 kann durch eine Perforation entlang dessen Schwächungslinie oder durch ein Siegel, welches beispielsweise durch einen Kleber, insbesondere durch einen Heißkleber, aufgebracht ist, ausgebildet sein.

**[0105]** Fig. 13 zeigt eine Ausführungsvariante des Verstärkungsbereiches 8 des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters 1, mit im Verstärkungsbereich 8 angeordneten, radial verlaufenden Rillen 22.

**[0106]** Diese Rillen 22 können in gleichmäßigen Abständen über Umfang verteilt im Verstärkungsbereich 8 verteilt angeordnet sein. Sie verlaufen radial mit einer Tiefe bzw. Erhebung die mindestens der zweifachen Wandstärke, vorzugsweise mindestens der dreifachen Wandstärke, beträgt. Die Rillen 22 können erfindungsgemäß auch nur über Teilbereiche des Verstärkungsbereiches 8 verlaufen. Zusätzlich kann ein weiterer Verstärkungsbereich 8 im zweiten Endbereich angeordnet sein.

**[0107]** Durch die Erhebung bzw. die Vertiefung ergibt sich eine zusätzliche Versteifung des Verstärkungsbereiches, wodurch Belastungen beim Stapeln mehrerer Verpackungsbehälter 1 besser aufgenommen werden können.

**[0108]** Der Boden 4 ist durch eine Krümmung 9 mit hochgezogenem Mittelbereich derart ausgerundet, dass der Krümmungsradius 11 mehr als 4 mm, vorzugsweise mehr als 6 mm, insbesondere mehr als 8 mm beträgt.

**[0109]** Dadurch kann einerseits verhindert werden, dass sich Restgut in spitzen Ecken fangen kann bzw. kann die Entnahme des Inhaltes vereinfacht werden, andererseits wird dadurch ein weiterer Verstärkungseffekt des Bodens 2 erzielt.

**[0110]** Selbstverständlich ist es auch möglich im Bereich des zweiten Endbereiches 5 einen weiteren Verstärkungsbereich 8 anzuordnen. Die Beschreibung dazu sowie der weiteren Ausgestaltungen kann von den

entsprechenden Stellen der weiteren Figurenbeschreibung entnommen werden.

**[0111]** Fig. 14 zeigt eine Ausführungsvariante des Bodenbereiches des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters 1.

**[0112]** Dargestellt ist ein Schnitt durch den ersten Endbereich 3 des Verpackungsbehälters 1. Im Boden 4 ist ein Aufnahmeraum 17 ausgebildet, der einen Informationsträger 23, wie beispielsweise ein Etikett mit daran aufgebrachtem Barcode oder ähnlichen Codes oder auch andere Trägerelemente für einen Code, aufnehmen kann. Der Code kann zur Identifizierung des Verpackungsbehälters 1 bezüglich seiner Herkunft, Herstellungsdatum, Befülldatum, Inhalt, Preis, Haltbarkeit usw. verwendet werden. Das Etikett kann formschlüssig durch Hinterschneidungen oder mittels Klebstoffen gehalten werden.

**[0113]** Des weiteren ist es auch möglich, den beispielsweise Barcode direkt an einer den Aufnahmeraum 17 begrenzenden Wand anzubringen, beispielsweise mittels eines Offsetdruckverfahrens oder durch Erhebungen bzw. Vertiefungen in der Behälterwand selbst einzuprägen.

**[0114]** Wie in Fig. 14 dargestellt ist, kann im Bereich des Aufnahmeraums 17 auch noch eine zweite Öffnung 15, die durch Schwächungsbereiche 16 begrenzt ist, ausgebildet sein. Somit ist es möglich, nach Entfernung des Informationsträgers 23, der den Aufnahmeraum 17 abdeckt, den Inhalt des Verpackungsbehälters 1 durch die Öffnung 15 zu entnehmen. Zusätzlich kann auch noch vorgesehen sein, dass diese Öffnung 15 durch einen diese abdeckende Originalitätsverschluss, wie z.B. einer Siegelfolie, verschlossen ist.

**[0115]** Fig. 15 zeigt eine weitere Ausführungsvariante des Bodenbereiches des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters 1.

**[0116]** Gegenüber der Fig. 14 ist in Fig. 15 ein größerer Aufnahmeraum 17 dargestellt. Der Aufnahmeraum 17 kann neben der Aufnahme des Informationsträgers 23 beispielsweise zur Aufnahme von Zubehörteilen 24, wie kleiner Geschenkartikel oder Spielsachen für Kinder oder ähnliche Gegenstände dienen. Erfindungsgemäß möglich sind weiters Rezepte, insbesondere Zubereitungsrezepte, oder auch für Gewinnspiele dienende Karten, insbesondere Rubbelkarten.

**[0117]** Ebenso möglich sind Inhalte die der Entnahme des übrigen Inhalts des Verpackungsbehälters dienen, beispielsweise Löffel, Spieße oder Gabeln oder ähnliche Gegenstände.

**[0118]** Erfindungsgemäß möglich ist auch, dass der Informationsträger 23 durch beispielsweise eine Rubbelkarte gebildet wird. Gleichzeitig verhindert der Informationsträger 23 das Herausfallen des Zubehörteiles 24.

**[0119]** Selbstverständlich ist es auch möglich im Bereich des zweiten Endbereiches 5 einen weiteren Verstärkungsbereich 8 anzuordnen. Die Beschreibung dazu sowie der weiteren Ausgestaltungen kann von den

entsprechenden Stellen der weiteren Figurenbeschreibung entnommen werden.

**[0120]** Fig. 16 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel des Verpackungsbehälters 1.

**[0121]** Dargestellt ist der erfindungsgemäße Verpackungsbehälter 1 mit parallel zur Mittellängsachse 10 verlaufendem Mantel 2. Der erste Endbereich 3 ist mit einem Boden 4 verschlossen und einem Verstärkungsbereich 8 versehen, der eine Krümmung 9 ausbildet, die annähernd einen Krümmungsradius 11 bzw. einen Radius eines Hüllkreises aufweist, der größer als 4 mm vorzugsweise größer als 6 mm, insbesondere größer als 8 mm ist.

**[0122]** Im Bereich des zweiten Endbereiches 5 ist ein weiterer Verstärkungsbereich 8 angeordnet. Durch die Verstärkungsbereiche 8 im Bereich des ersten- bzw. zweiten Endbereiches 3, 5 werden Fixier- oder Kuppelungselemente 14 zur Halterung eines mantelartigen Außenteiles 18 ausgebildet.

**[0123]** Der zweite Endbereich 5 kann mit einem Verschlusselement 7, insbesondere einem Schraubengewinde oder einem Schnappverschluss, mit einem Verschlusselementradius 13, versehen sein. Dadurch wird eine mehrmalige Entnahme bzw. ein sicheres Wiederverschließen des Inhaltes einfach möglich.

**[0124]** Der Verschlusselementradius 13 kann erfindungsgemäß auch kleiner als der Radius im Mantelbereich sein, beispielsweise in der Größenordnung handelsüblicher Trinkflaschen.

**[0125]** Das Verschlusselement 7 kann aber auch als Siegelflansch ausgebildet sein, falls ein mehrfaches Verschließen des Verpackungsbehälters im speziellen Anwendungsfall nicht erforderlich ist.

**[0126]** Im Bereich zwischen dem Verschlusselement 7 und dem Verstärkungsbereich 8 im Bereich des ersten Endbereiches 3 kann zumindest eine zweite Öffnung 15 mit einem in Richtung zur Mittellängsachse 10 rückversetzten Aufnahmeraum 17 angeordnet sein. Die spezielle Form des Aufnahmeortes soll nicht auf die in Fig. 16 dargestellte Form beschränkt sein, sondern sind auch von der Rechteckform abweichende Formen möglich, wie dies in den vorhergehenden Figuren beschrieben wurde.

**[0127]** Weiters ist es möglich im Bereich des Bodens 4 eine zweite Öffnung 15 mit einem entlang der Mittellängsachse 10 rückversetzten Aufnahmeraum 17 anzuordnen, der beispielsweise durch ein abziehbares Siegel verschlossen sein kann.

**[0128]** Erfindungsgemäß kann auch ein mantelartiges Außenteil 18 im Bereich des Mantels 2 des Verpackungsbehälters 1 angeordnet sein, wodurch sich ein zusätzlicher Versteifungseffekt erzielen lässt. Zusätzlich kann eine weitere Öffnung 19 bzw. ein weiterer Schwächungsbereich 20 angeordnet sein der den Zugang zum Inhalt des Aufnahmeortes 17 ermöglicht. Das mantelartige Außenteil 18 ist durch die Kuppelungselemente 14 in axialer Richtung fixiert und kann somit in tangentialer Richtung verdreht werden.

**[0129]** Das mantelartige Außenteil 18 kann weiters mit einem Aufrißstreifen versehen sein, wodurch es vom Verpackungsbehälter 1 getrennt werden kann und ebenfalls ein Zugang zum Inhalt des Aufnahmeortes 17 ermöglicht wird (in Fig. 16 nicht dargestellt).

**[0130]** Anhand der Fig. 17 und 18 wird nachfolgend ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Verpackungsbehälters 1 mit einem Aufnahmeort 17 beschrieben.

**[0131]** Die Fig. 17 zeigt einen Verpackungsbehälter 1 mit einem Aufnahmeort 17 in Seitenansicht, teilweise geschnitten dargestellt. Der Aufnahmeort 17 erstreckt sich dabei aus einem Bereich des Mantels 2 bis zum Boden 4 des Verpackungsbehälters 1. Mit Ausnahme des Bereichs des Aufnahmeortes 17 ist die äußere Form des Verpackungsbehälters 1 rotationssymmetrisch. Der Aufnahmeort 17 ist durch eine Abdeckung 56 verschlossen. Diese Abdeckung 56 ist dabei so geformt, dass sie komplementär zur sonstigen, bezüglich der Mittellängsachse 10 rotationssymmetrischen Form des Verpackungsbehälters 1 gebildet ist und im aufgesetzten, den Aufnahmeort 17 verschließenden Zustand dem Verpackungsbehälter 1 insgesamt eine rotationssymmetrische Form gibt. Die Form des Aufnahmeortes 17 bzw. die Form einer Deckwand 57 und einer Seitenwand 58 sind dabei so ausgestaltet, dass mehrere Verpackungsbehälter 1 ohne aufgesetzte Abdeckung 56 ineinanderverschachtelt und somit gestapelt werden können. Der Übergangsbereich zwischen der Seitenwand 58 und dem Boden 4 des Verpackungsbehälters 1 ist mit einem Krümmungsradius 59 ausgebildet. Ebenso ist der Übergangsbereich zwischen der Deckwand 57 des Aufnahmeortes 17 und dem Mantel 2 mit einem Krümmungsradius 60 ausgebildet. Ebenso, wie bereits für den Krümmungsradius 11 ausgeführt worden ist, ist auch für diese Krümmungsradien 59 und 60 vorgesehen, dass diese größer als 6 mm, insbesondere größer als 8 mm, sind. Dadurch wird ebenso, wie bereits beim Krümmungsradius 11 der Vorteil, erzielt, dass in diesem Bereich anhaftender Inhalt des Verpackungsbehälters 1 mit gebräuchlichen Löffeln bzw. einem Teelöffel leicht entnommen werden kann.

**[0132]** Die Gestaltung eines stapelfähigen Verpackungsbehälters 1 mit einer, in der oben beschriebenen Weise komplementär zur äußeren Form des Verpackungsbehälters 1 ausgebildeten Abdeckung 56 ist aber nicht auf eine rotationssymmetrische äußere Form beschränkt sondern kann auch bei Verpackungsbehältern 1 mit anderen Querschnitten angewendet werden.

**[0133]** Die Fig. 18 zeigt einen Querschnitt des Verpackungsbehälters 1 gemäß Fig. 17. Der in Richtung auf die Mittellängsachse 10 des Verpackungsbehälters 1 zurückversetzte Aufnahmeort 17 wird einerseits begrenzt durch eine sich in Fortsetzung des Mantels 2 aus einem Teil des Mantels 2 gebildete Seitenwand 58 und andererseits durch die Abdeckung 56. Die Übergangsbereiche zwischen dem zur Mittellängsachse 10 des Mantels 2 konzentrischen Bereich und der Seitenwand 58 sind mit einem Krümmungsradius 61 ausgebildet.

Auch für die Werte der Krümmungsradien 61 gelten die bereits gemachten Ausführungen, wie für die Krümmungsradien 11, 59 und 60. Die Verbindung der Abdeckung 56 mit dem Verpackungsbehälter 1 kann beispielsweise durch Verkleben erfolgen. Zwischen der Abdeckung 56 und dem Mantel 2 des Verpackungsbehälters 1 kann aber auch beispielsweise eine Schnappverbindung ausgebildet sein, sodass der Aufnahme-raum 17 reversibel geöffnet und wieder verschlossen werden kann. Durch die Ausgestaltung des Verpackungsbehälters 1 und der Abdeckung 56 gemäß diesem Ausführungsbeispiel wird in vorteilhafter Weise erreicht, dass die leeren Verpackungsbehälter 1 ineinander verschachtelt bzw. gestapelt werden können und andererseits ist durch die Ausbildung der Abdeckung 56 sichergestellt, dass der befüllte und verschlossene Verpackungsbehälter 1 über eine ausreichende Standsicherheit verfügt.

**[0134]** Die Fig. 19 zeigt eine Seitenansicht eines Verpackungsbehälters 1 mit rechteckigem Querschnitt. Im Bereich des Mantels 2 verfügt der Verpackungsbehälter 1 über eine zweite Öffnung 15 und ist am Mantel 2 ein sich zwischen dem ersten Endbereich 3 und dem zweiten Endbereich 5 erstreckender Außenteil 18 befestigt. Der Außenteil 18 verfügt im Bereich der zweiten Öffnung 15 über eine weitere Öffnung 19. Zum Verschließen dieser weiteren Öffnung 19 ist ein Schiebeverschluss 62 vorgesehen, der reversibel vor die zweite Öffnung 15 geschoben und wieder davon entfernt werden kann. Die Darstellung gemäß Fig. 19 zeigt den Schiebeverschluss 62 im geöffneten Zustand. Um den Schiebeverschluss 62 betätigen zu können, umfasst dieser auch eine Lasche 63.

**[0135]** Bezüglich der äußeren Form des rechteckigen Verpackungsbehälters 1 ist vorgesehen, dass der Mantel 2 sich nach oben hin, d.h. in Richtung auf die erste Öffnung 6 hin, erweitert.

**[0136]** Der erfindungsgemäße Verpackungsbehälter 1 ist beispielsweise für die Aufnahme von Lebensmitteln, wie Milchprodukte oder dgl. vorgesehen. Die Verwendung des Verpackungsbehälters 1 ist jedoch darauf nicht beschränkt und ist auch für verschiedene andere zu verpackende Güter bzw. Waren möglich.

**[0137]** Erfindungsgemäß kann der Verpackungsbehälter 1 aus einer Kunststoffolie, insbesondere durch ein Blasverfahren, geformt sein. Die Herstellung bzw. Formung durch Tiefziehen oder ein Spritzgussverfahren bzw. Spritz-Blasverfahren bzw. Spritz-Streck-Blasverfahren ist ebenfalls möglich.

**[0138]** Der Werkstoff zur Bildung der Kunststoffolie kann aus der Gruppe von Polypropylen, Polystyrol oder Polyester, insbesondere Polyethylenterephthalat, ausgewählt sein. Dadurch werden gute mechanische Eigenschaften und Lebensmittelechtheit erzielt und erlaubt die Verwendung dieser Werkstoffe eine relativ unkomplizierte bzw. kostengünstige Verarbeitung. Es können sowohl klarsichtige als auch eingefärbte Werkstoffe verwendet werden.

**[0139]** Das mantelartige Außenteil 18 kann aus einem, auch eingefärbten bzw. bedruckten, Kartonmaterial gebildet sein, kann jedoch, insbesondere im Bereich der Höhe der weiteren Öffnung 19 bzw. des weiteren Schwächungsbereiches 20 bzw. im Bereich eines dahinterliegenden Aufnahme-raumes 17, durch eine Kunststoffolie gebildet sein.

**[0140]** Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten des Verpackungsbehälters 1, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzzumfang mitumfasst.

**[0141]** Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus des Verpackungsbehälters 1 dieser bzw. dessen Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

**[0142]** Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

**[0143]** Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

## Bezugszeichenaufstellung

### [0144]

- |    |                         |
|----|-------------------------|
| 1  | Verpackungsbehälter     |
| 2  | Mantel                  |
| 3  | Endbereich              |
| 4  | Boden                   |
| 5  | Endbereich              |
| 6  | Öffnung                 |
| 7  | Verschlusselement       |
| 8  | Verstärkungsbereich     |
| 9  | Krümmung                |
| 10 | Mittellängsachse        |
| 11 | Krümmungsradius         |
| 12 | Radiusdifferenz         |
| 13 | Verschlusselementradius |
| 14 | Kupplungselement        |
| 15 | Öffnung                 |

16 Schwächungsbereich  
 17 Aufnahmeraum  
 18 Außenteil  
 19 Öffnung  
 20 Schwächungsbereich

21 Lasche  
 22 Rille  
 23 Informationsträge  
 24 Zubehörteil

51 Radius  
 52 Radius  
 53 Innenseite  
 54 Wandstärke  
 55 Wandstärke

56 Abdeckung  
 57 Deckwand  
 58 Seitenwand  
 59 Krümmungsradius  
 60 Krümmungsradius

61 Krümmungsradius  
 62 Schiebeverschluss  
 63 Lasche

#### Patentansprüche

1. Verpackungsbehälter (1) aus einem becherförmigen Kunststoffteil, der einen dünnwandigen Mantel (2) aufweist, der im Bereich eines ersten Endbereiches (3) durch einen Boden (4) verschlossen ist und im gegenüberliegenden zweiten Endbereich (5) eine erste Öffnung (6) mit einem Verschlusselement (7) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein sich zumindest über 50 % des Umfangs erstreckender Verstärkungsbereich (8) angeordnet ist, der in einer durch die Mittellängsachse (10) des Bechers verlaufenden Ebene eine in Bezug auf die äußere Oberfläche von Mantel (2) oder Boden (4) konvexe Krümmung (9) aufweist, deren Radius bzw. Radius eines Hüllkreises größer ist als 4 mm und/oder im Bereich des Mantels (2) und/oder des Bodens (4) eine zweite Öffnung (15) oder ein zur Herstellung einer zweiten Öffnung (15) ausgebildeter erster Schwächungsbereich (16) angeordnet ist.
2. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Radius der konvexen Krümmung (9) bzw. der Radius des Hüllkreises größer als 6 mm, insbesondere größer als 8 mm ist.
3. Verpackungsbehälter (1) nach Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bezüglich der Mittellängsachse (10) eine Radiendifferenz (12) zwi-

schen dem größten Radius des Verstärkungsbereiches (8) und dem Radius des direkt angrenzenden Mantelbereiches zwischen 0,4 % und 10 % des größten Radius des Verschlusselementes (7) beträgt.

4. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Radiendifferenz (12) zwischen dem größten Radius des Verstärkungsbereiches (8) und dem Radius des direkt angrenzenden Mantelbereiches zwischen 0,8 % und 6 % des größten Radius des Verschlusselementes (7) beträgt.

5. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der größte Radius des Verstärkungsbereiches (8) größer ist als der Radius des direkt angrenzenden Mantelbereiches.

6. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der größte Radius des Verstärkungsbereiches (8) kleiner ist als der Radius des direkt angrenzenden Mantelbereiches.

7. Verpackungsbehälter (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungsbereich (8) im Bereich des der ersten Öffnung (6) nahegelegenen Mantelbereiches angeordnet ist.

8. Verpackungsbehälter (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungsbereich im Bereich des dem Boden (4) nahegelegenen Mantelbereiches angeordnet ist.

9. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Radiendifferenz (12) zwischen dem größten Radius des Bodens (4) und dem größten Radius des Verstärkungsbereiches (8) zwischen 8 % und 22 % des größten Radius des Verschlusselementes (7) beträgt.

10. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Radiendifferenz (12) zwischen dem größten Radius des Bodens (4) und dem größten Radius des Verstärkungsbereiches (8) zwischen 12 % und 18 % des größten Radius des Verschlusselementes (7) beträgt.

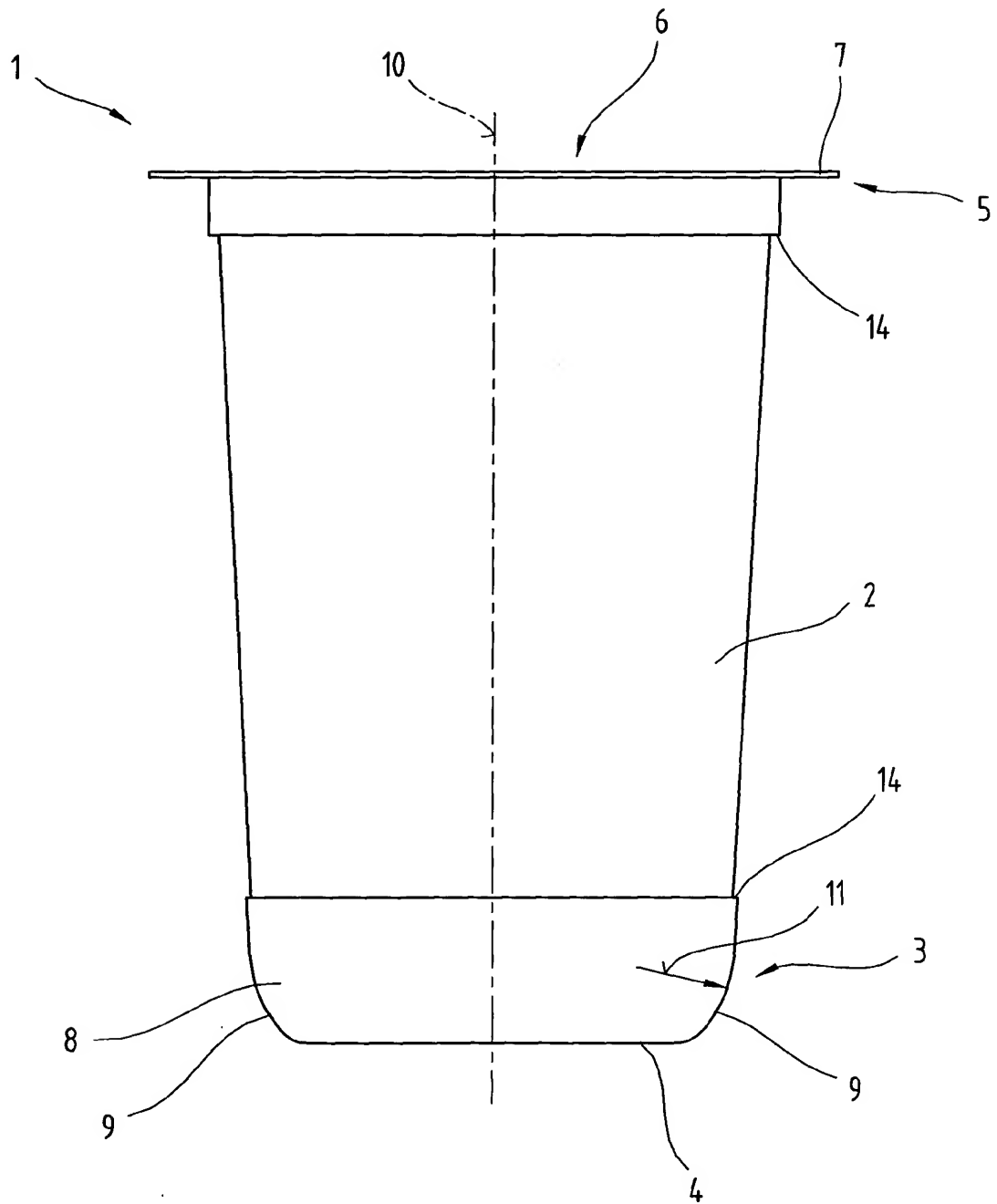
11. Verpackungsbehälter (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Verschlusselement (7) und dem Verstärkungsbereich (8) zumindest ein in Richtung zur Mittellängsachse (10) des Verpackungsbehälters (1) rückversetzter Aufnahmeraum (17) ausgebildet ist.



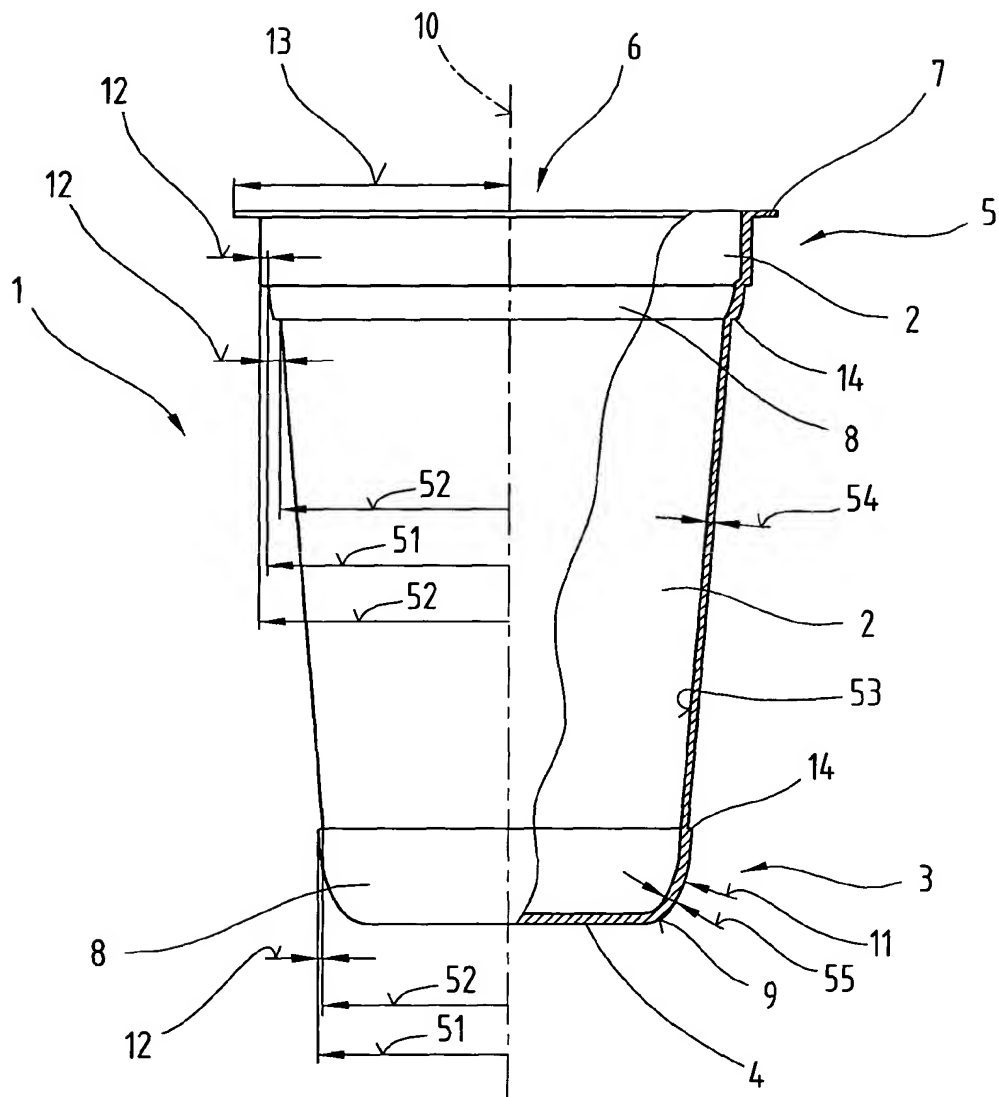
12. Verpackungsbehälter (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des Bodens (4) ein in Richtung der Mittellängsachse (10) des Verpackungsbehälters (1) rückversetzter Aufnahmeraum (17) ausgebildet ist. 5
13. Verpackungsbehälter (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der rückversetzte Aufnahmeraum (17) an der zweiten Öffnung (15) oder dem ersten Schwächungsbereich (16) angrenzt. 10
14. Verpackungsbehälter (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des Mantels (2) zumindest ein den Verpackungsbehälter (1) umgebendes, mantelartiges Außenteil (18) angeordnet ist. 15
15. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** im mantelartigen Außenteil (18) eine weitere Öffnung (19) oder ein zur Herstellung einer weiteren Öffnung (19) ausgebildeter weiterer Schwächungsbereich (20) angeordnet ist. 20
16. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Öffnung (19) wiederverschließbar ausgebildet ist. 25
17. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der zweiten Öffnung (15) und/oder im Bereich der weiteren Öffnung (19) ein Siegelverschluss angeordnet ist. 30
18. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 15 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem mantelartigen Außenteil (18) und dem Mantel (2) ein weiteres mantelartiges Außenteil angeordnet ist. 35
19. Verpackungsbehälter (1) nach einem der Ansprüche 14 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mantelartige Außenteil (18) aus einem Kartonmaterial besteht. 40
20. Verpackungsbehälter (1) nach einem der Ansprüche 14 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mantelartige Außenteil (18) aus einem Kunststoffmaterial besteht. 45
21. Verpackungsbehälter (1) nach einem der Ansprüche 14 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungsbereich (8) Kupplungs- oder Fixierelemente (21) für das mantelartige Außenteil (18) bildet. 50
22. Verpackungsbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Kegelwinkel des Mantels (2) größer als 4 ° ist. 55
23. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kegelwinkel des Mantels (2) größer als 5,5° ist.
24. Verpackungsbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mantel (2) zumindest im wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist.
25. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 23 oder 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verpackungsbehälter (1) aus einer Kunststoffolie geformt ist.
26. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Werkstoff zur Bildung der Kunststoffolie aus der Gruppe von Polypropylen (PP), Polystyrol (PS) oder Polyestern, insbesondere Polyethylenterephthalat, gewählt ist.
27. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandstärke des Verpackungsbehälters (1) im Bereich des Mantels (2) zwischen 10 % und 40 %, insbesondere zwischen 15 % und 30 %, der Wandstärke im Bereich des Verstärkungsbereiches (8) beträgt.
28. Verpackungsbehälter (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungsbereich (8) mehrere, über seinen Umfang verteilte, radial verlaufende Rillen aufweist, mit einer Tiefe bzw. Erhebung die mindestens der zweifachen Wandstärke, vorzugsweise mindestens der dreifachen Wandstärke, beträgt.
29. Verpackungsbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (7) durch einen Siegelflansch gebildet ist.
30. Verpackungsbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (7) durch ein Schraubengewinde gebildet ist.
31. Verwendung des Verpackungsbehälters (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, zur Aufnahme von beispielsweise Milchprodukten, insbesondere Joghurt und weiteren Zubehörförteilen, wie beispielsweise Löffel oder Geschenkartikel.



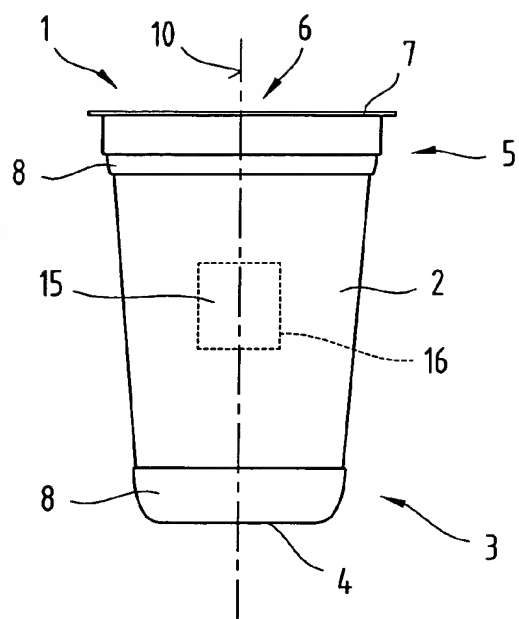
**Fig.1**



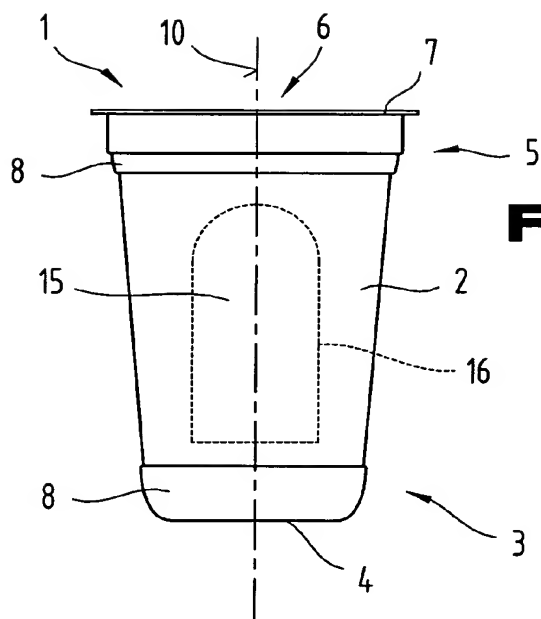
**Fig.2**



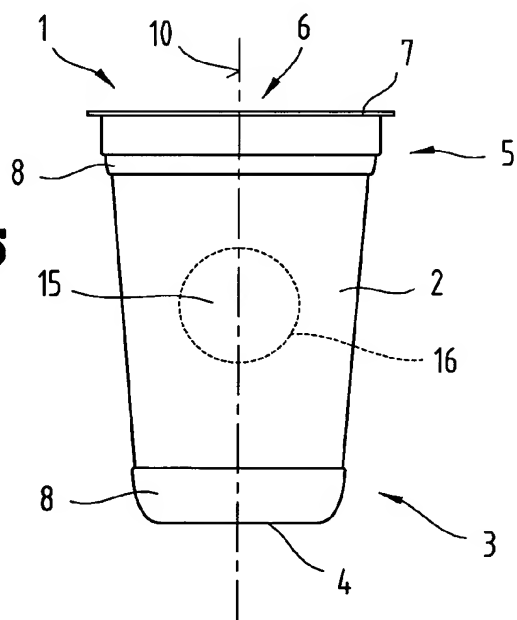
**Fig.3**



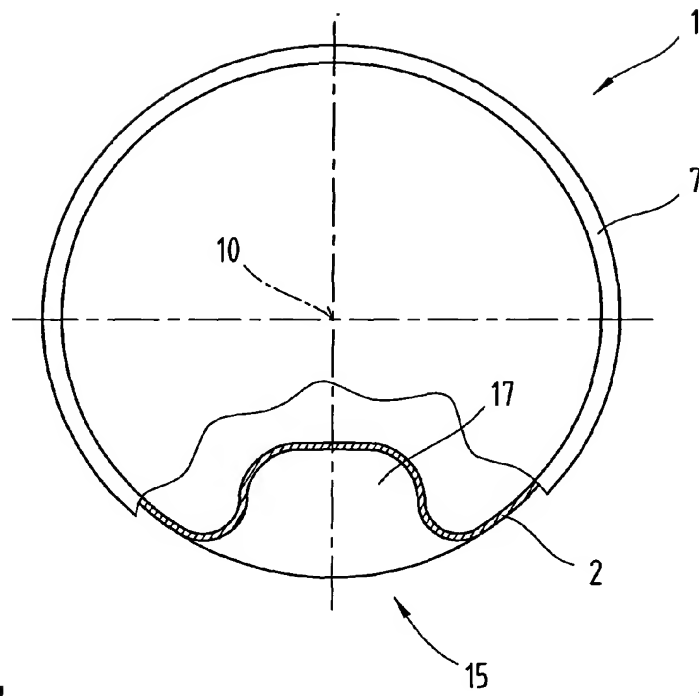
**Fig.4**



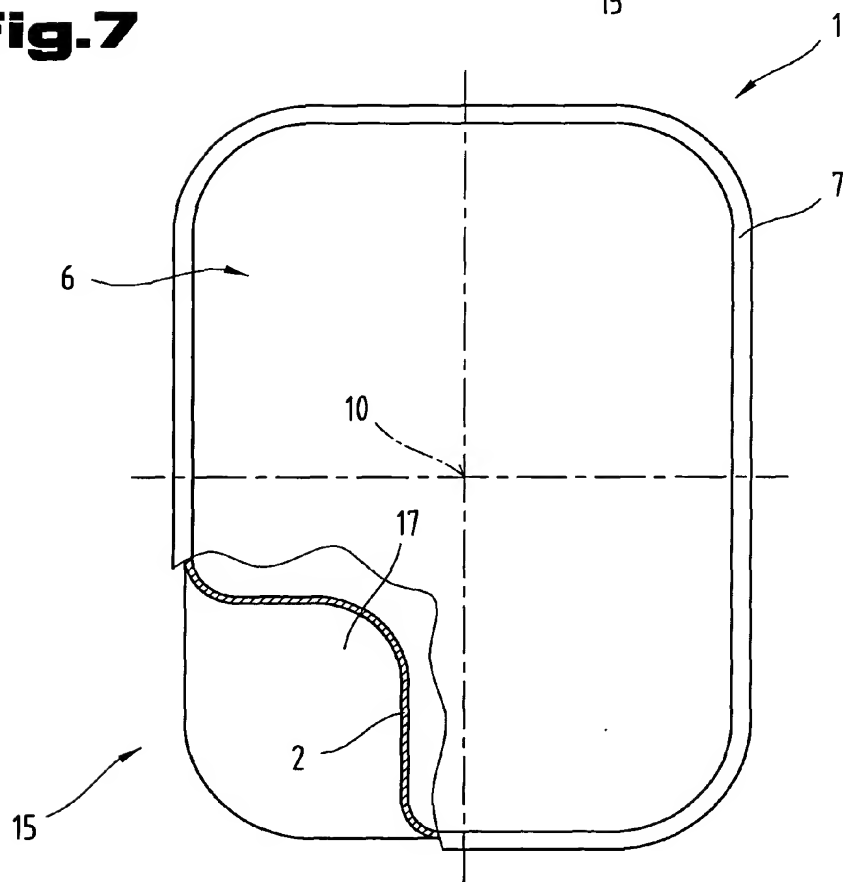
**Fig.5**



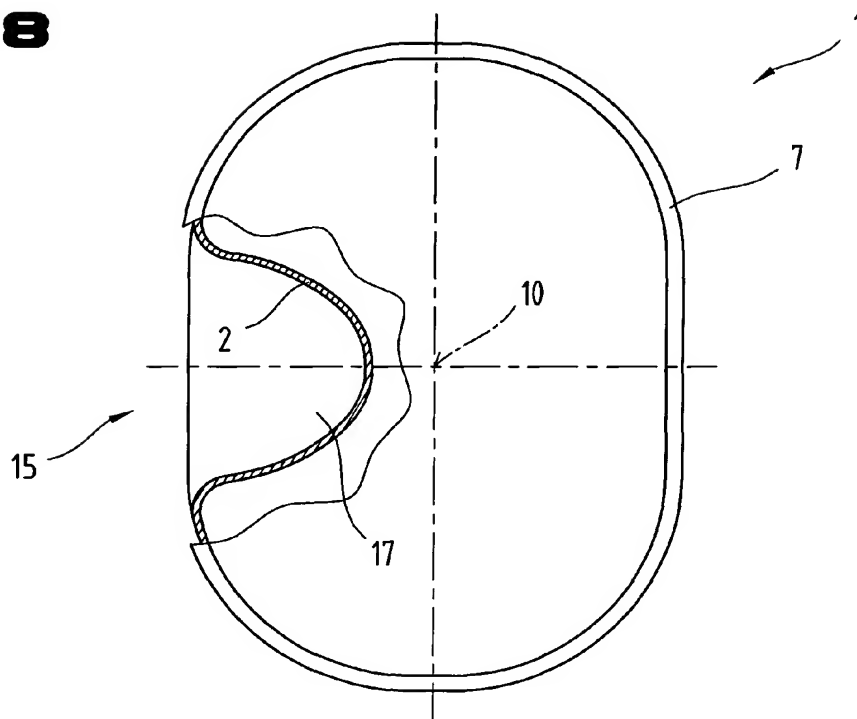
**Fig.6**



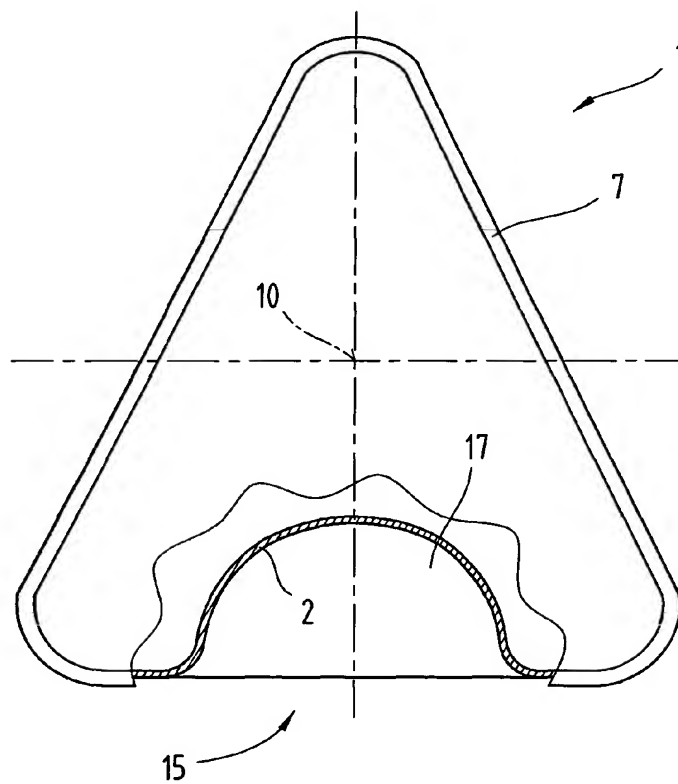
**Fig.7**



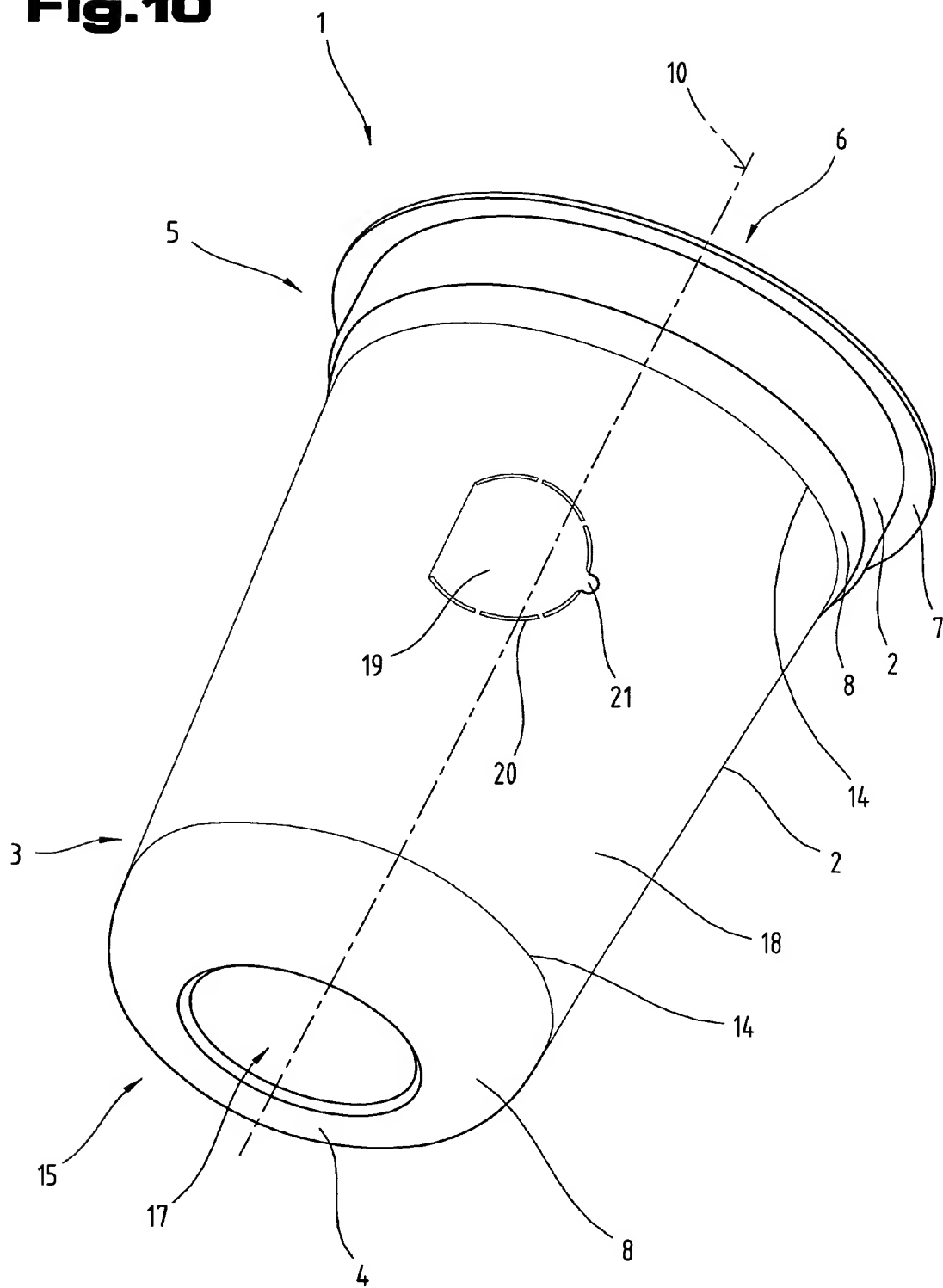
**Fig.8**



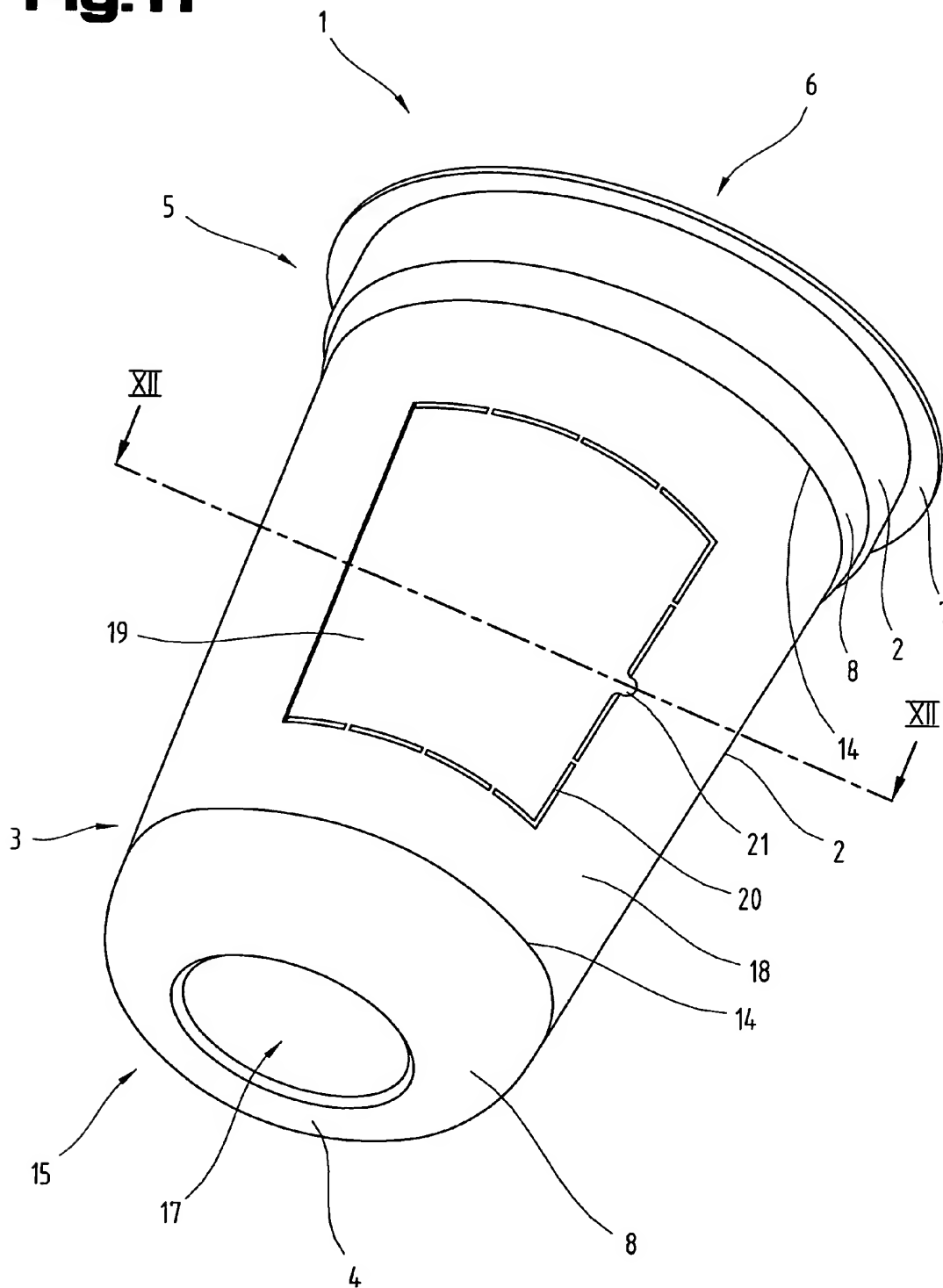
**Fig.9**



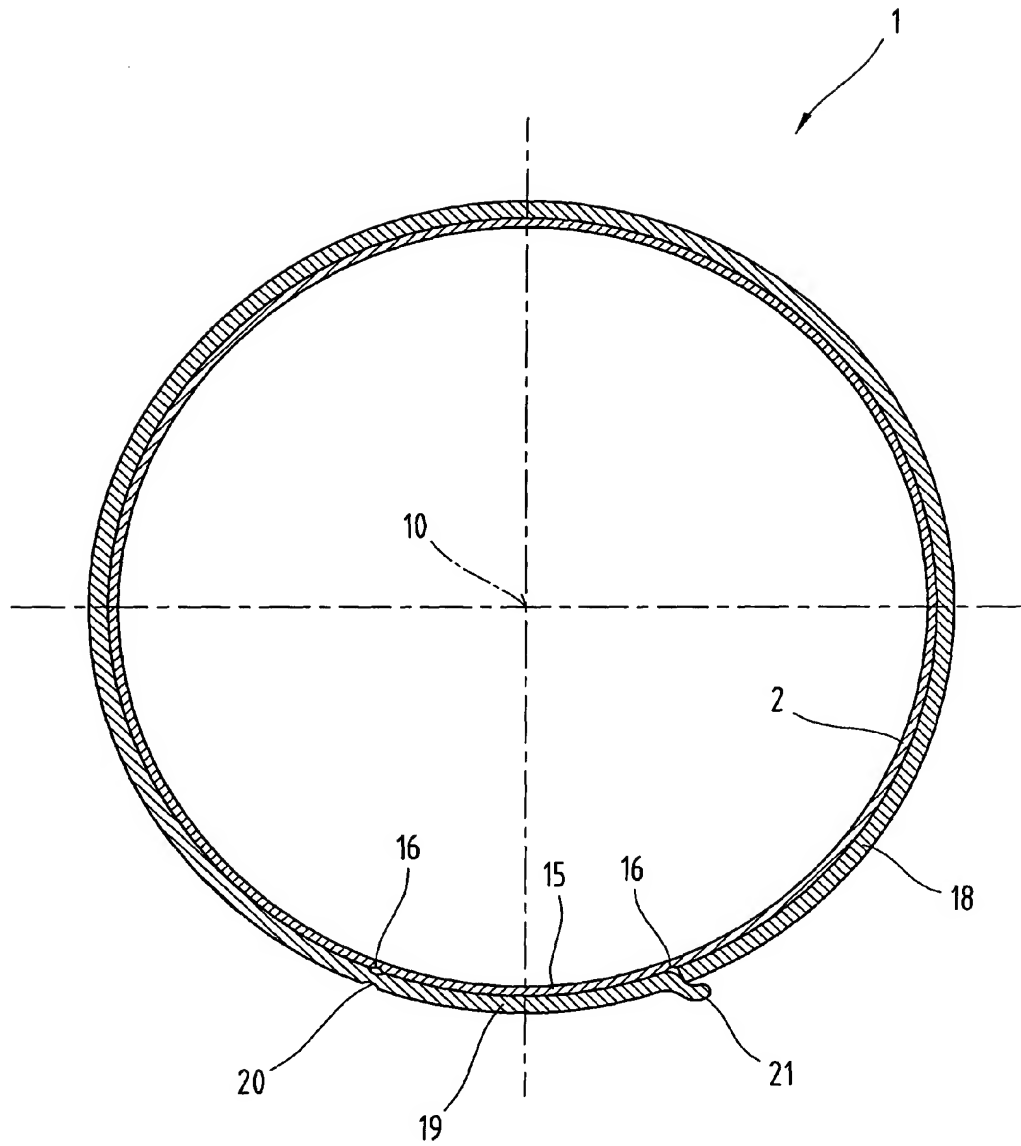
**Fig.10**



**Fig.11**

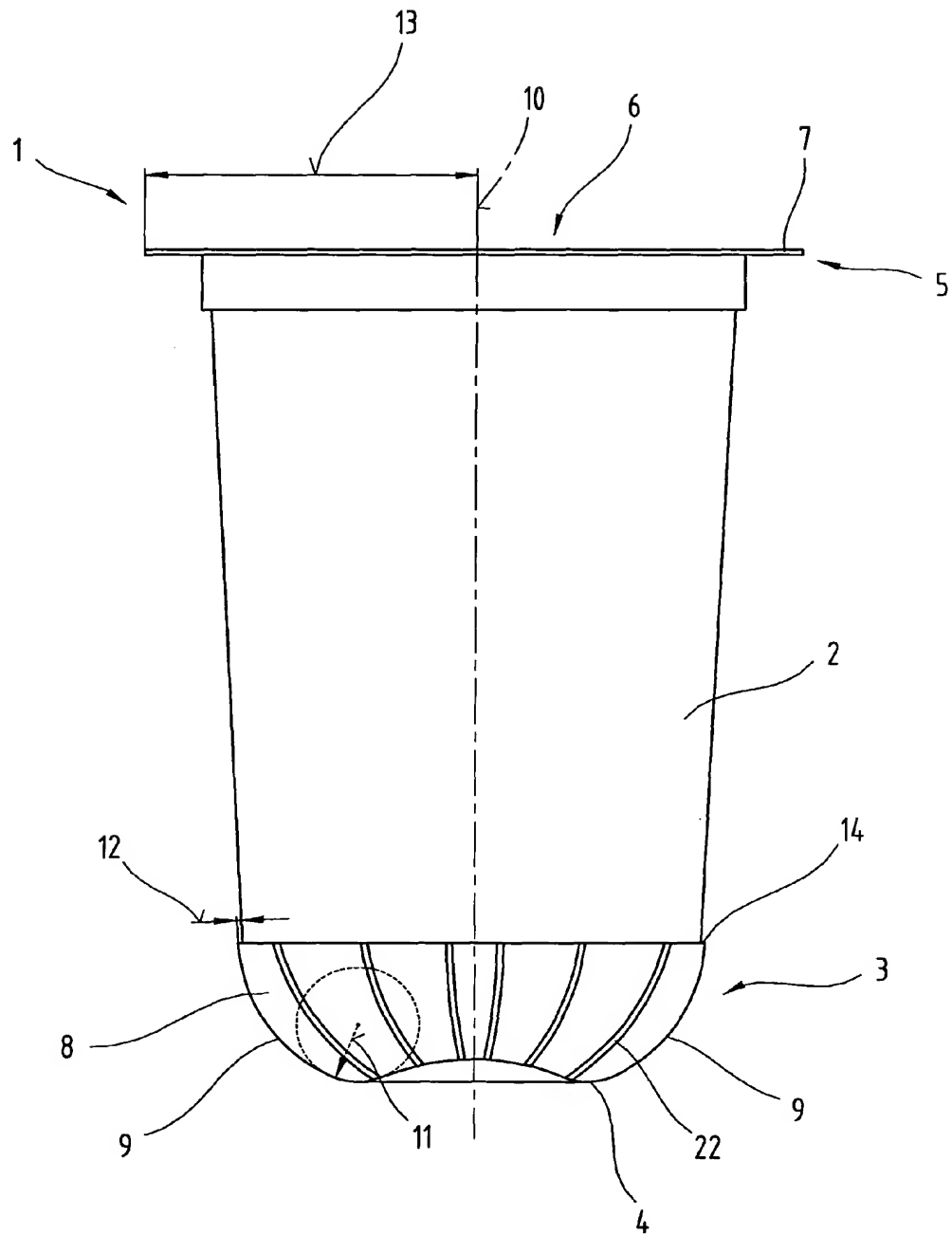


**Fig.12**

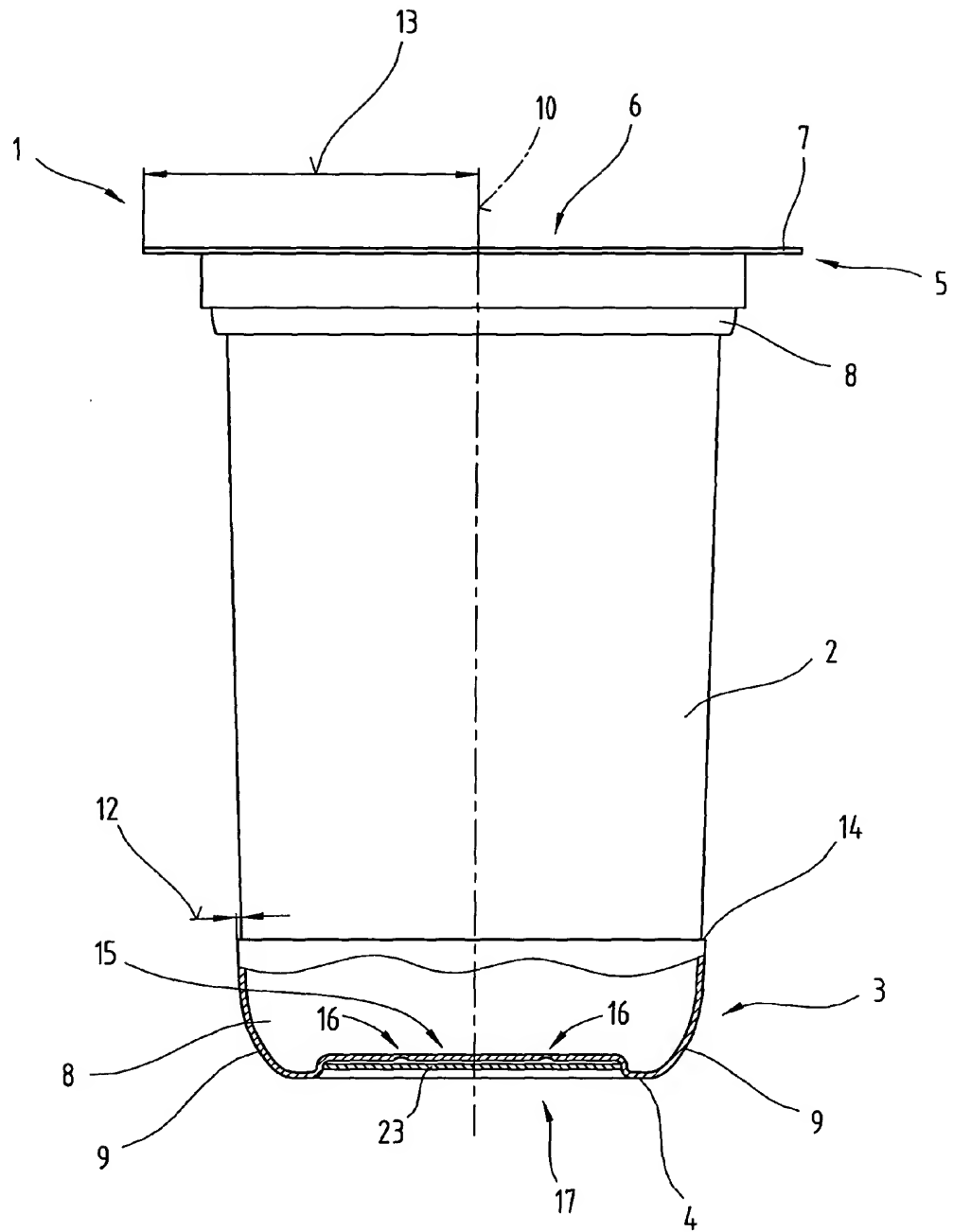




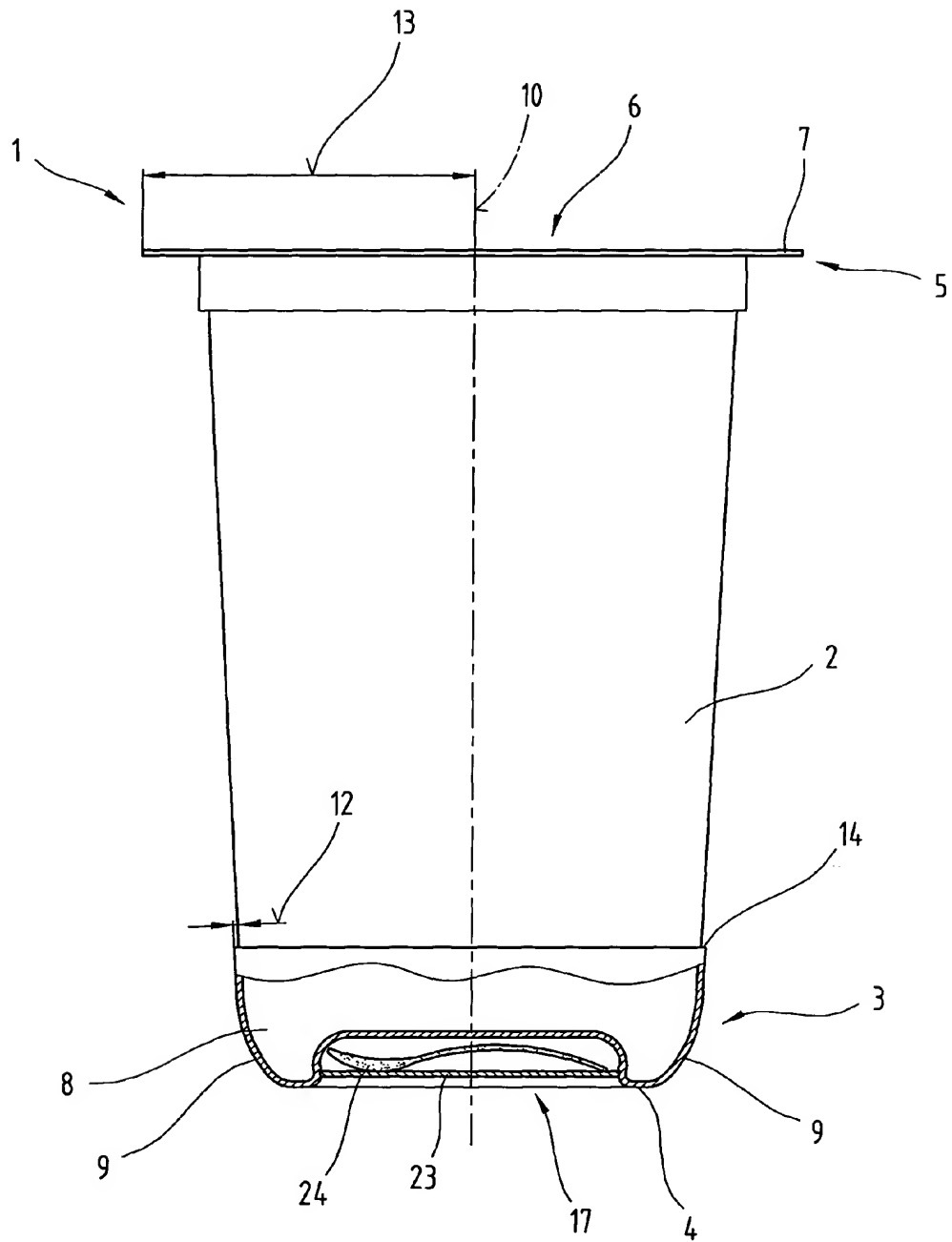
**Fig.13**



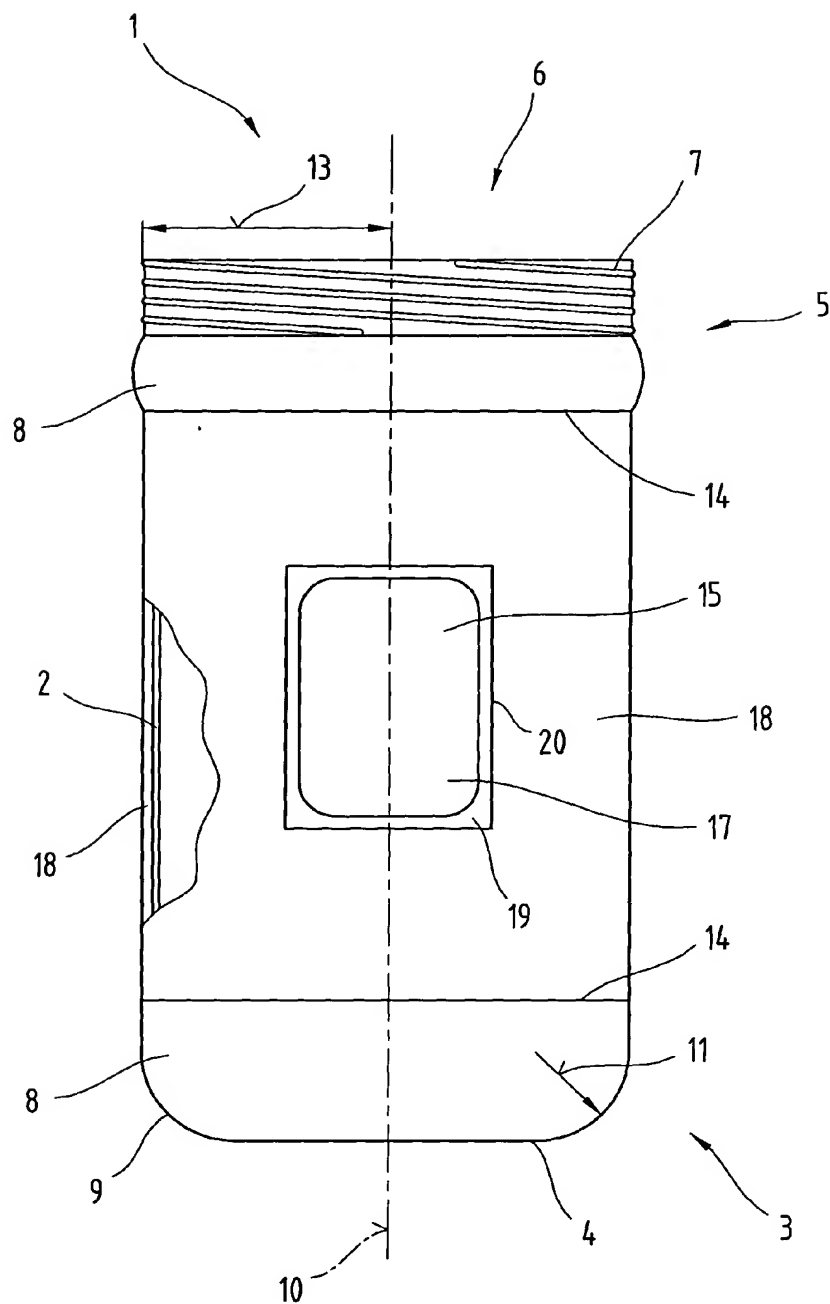
**Fig.14**



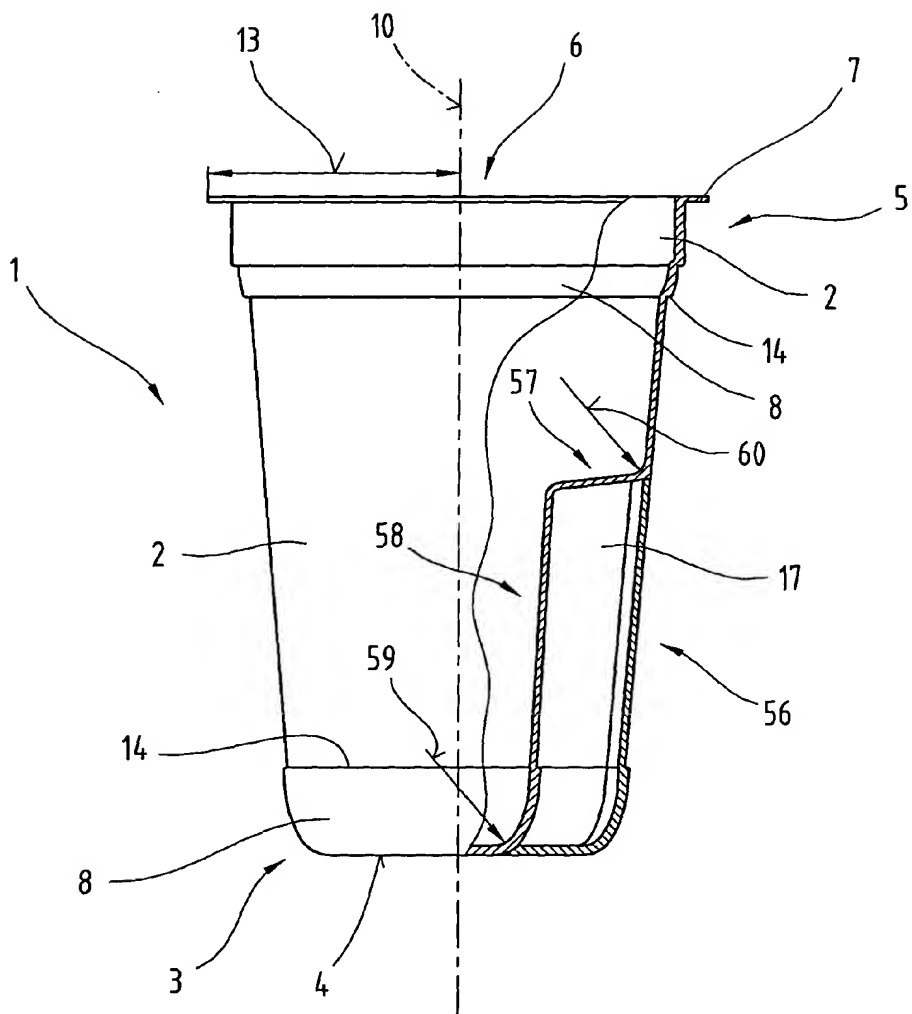
**Fig.15**



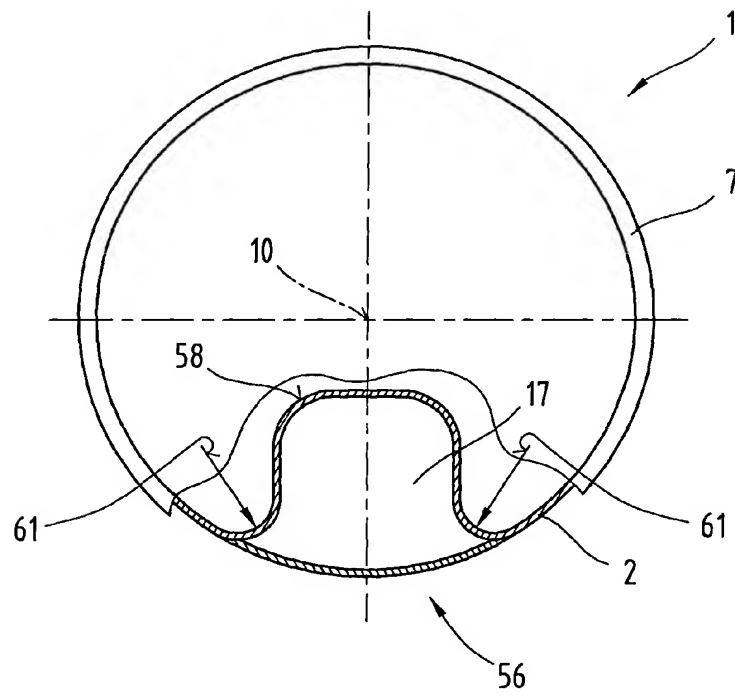
**Fig.16**



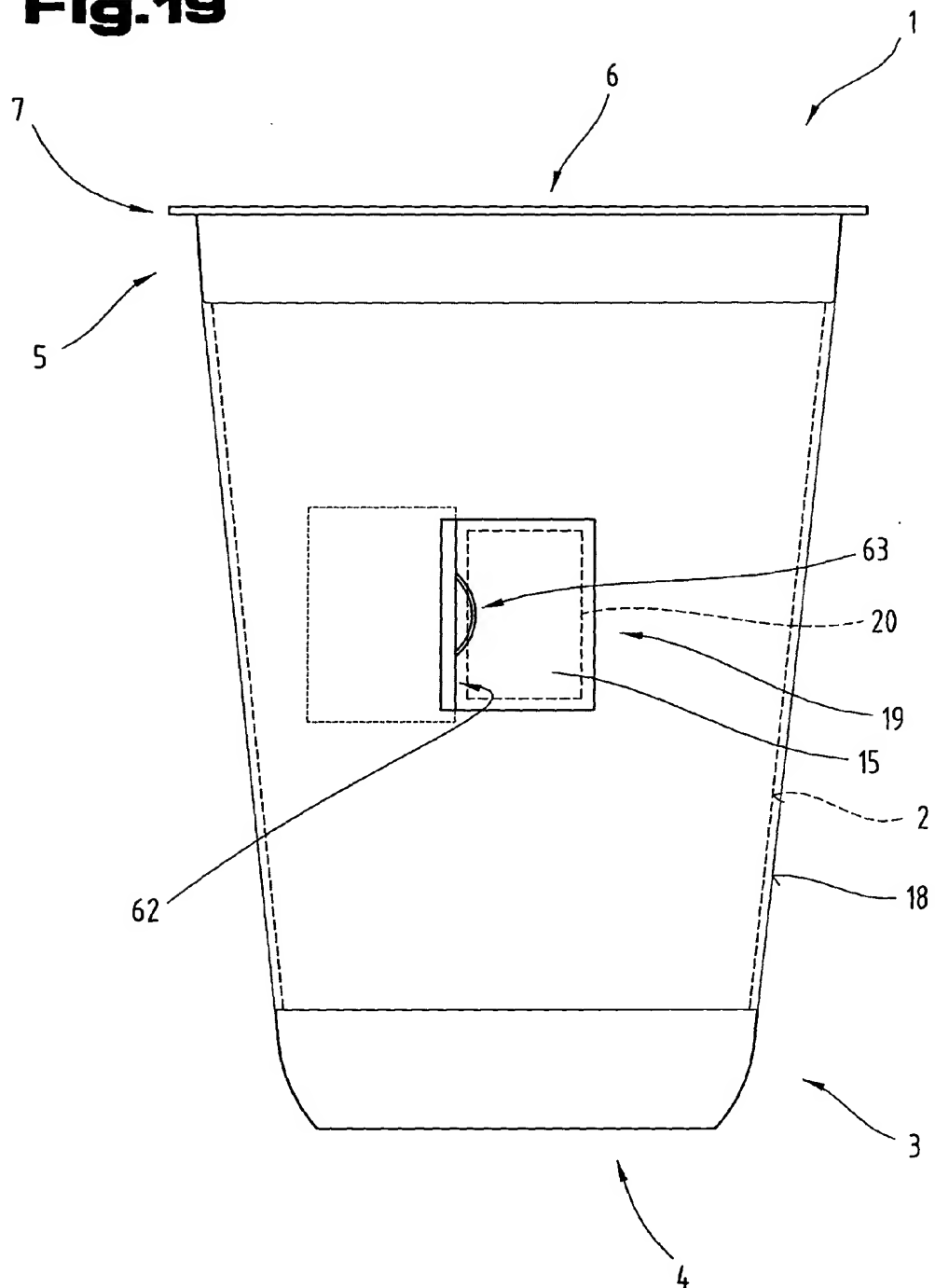
**Fig.17**



**Fig.18**



**Fig.19**





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 01 1057

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 81 07 433 U (MEGA PRODUCT U VERPACKUNGSENTWICKLUNG) 6. August 1981 (1981-08-06)	1-10, 22-30	B65D1/26 B65D1/46 B65D77/20 B65D85/72 B65D77/24
Y	* Seite 2, letzter Absatz - Seite 3, Absatz 1 * * Seite 4, Absatz 1 - Seite 5, Absatz 1; Abbildungen 1-5 *	11-21	
X	JP 10 305861 A (YOSHINO KOGYOSH CO LTD) 17. November 1998 (1998-11-17) * Abbildung 1 *	1-10, 22-30	
X	JP 10 324369 A (YOSHINO KOGYOSH CO LTD) 8. Dezember 1998 (1998-12-08) * Abbildung 1 *	1-10, 22-30	
A	US 4 446 969 A (TYLER FRANK S) 8. Mai 1984 (1984-05-08) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * * Spalte 3, Zeile 19 - Zeile 62 *	1,8, 24-26	
A	DE 295 13 993 U (SCHMALBACH LUBECA) 9. November 1995 (1995-11-09) * Seite 7, Absatz 4 - Seite 8, Absatz 1; Anspruch 1 *	1-6,9, 10,22,23	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65D
A	WO 02/32778 A (EISENBARTH MARK J) 25. April 2002 (2002-04-25) * Zusammenfassung; Abbildung 8 *	1,7,8,30	
A	BE 738 709 A (DEUTSCHE SOLVAY-WERKE) 11. März 1970 (1970-03-11) * Seite 2, Absatz 1; Abbildung 1 *	30	
A	DE 72 27 210 U (SCHMALBACH-LUBECA-WERKE AG) 26. Oktober 1972 (1972-10-26) * Seite 3, Absatz 2; Abbildungen 4,5 *	28	
-/-			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>27. September 2004</b>	
		Prüfer <b>Seegerer, H</b>	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.92 (P44C03)





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 01 1057

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 202 08 068 U (MEICA AMMERLAENDISCHE FLEISCHW) 14. August 2002 (2002-08-14)	1,31	
Y	* Zusammenfassung; Ansprüche 1,13; Abbildungen 1-4 * * Seite 1, letzter Absatz - Seite 2, Absatz 1 * * Seite 5, letzter Absatz - Seite 6, Absatz 2 *	11-21	
A	US 6 315 192 B1 (MARLOW ROBERT) 13. November 2001 (2001-11-13) * Spalte 2, Zeile 40 - Zeile 60; Anspruch 1; Abbildungen 1-4 *	1,11-21, 31	
A	US 3 908 887 A (LETO FRANK) 30. September 1975 (1975-09-30) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	1,11-21, 31	
A	DE 39 24 790 A (SCHAEFER ETIKETTEN) 7. Februar 1991 (1991-02-07) * Spalte 4, Zeile 20 - Zeile 45; Abbildungen 1,2 *	16	
A	US 6 041 952 A (MARTIN KEVIN P) 28. März 2000 (2000-03-28) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	20,21	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. September 2004	Prüfer Segeer, H
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (p4C03)



Europäisches  
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 04 01 1057

### GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

### MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches  
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung  
EP 04 01 1057

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1(teils; erste Alternative), 2-10,22-30

Bekannter Verpackungsbehälter, jedoch mit gekrümmtem  
Verstärkungsbereich  
---

2. Ansprüche: 1(teils, zweite Alternative),11-21,31

Bekannter Verpackungsbehälter, jedoch mit zusätzlicher  
zweiter Öffnungsmöglichkeit im Mantel oder Bodenbereich  
---

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 1057

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8107433 U	06-08-1981	DE 8107433 U1	06-08-1981
JP 10305861 A	17-11-1998	KEINE	
JP 10324369 A	08-12-1998	KEINE	
US 4446969 A	08-05-1984	AR 225778 A1	30-04-1982
		AT 11027 T	15-01-1985
		AU 542376 B2	21-02-1985
		AU 6260380 A	09-04-1981
		BR 8006024 A	31-03-1981
		CA 1130224 A1	24-08-1982
		DE 3069904 D1	14-02-1985
		DK 401380 A	25-03-1981
		EP 0029650 A1	03-06-1981
		ES 264898 Y	01-07-1983
		FI 802945 A ,B,	25-03-1981
		IE 50126 B1	19-02-1986
		JP 1448520 C	11-07-1988
		JP 56095827 A	03-08-1981
		JP 62054697 B	16-11-1987
		PT 71831 A ,B	01-10-1980
		ZA 8005859 A	28-04-1982
DE 29513993 U	09-11-1995	DE 29513993 U1	09-11-1995
		WO 9708057 A2	06-03-1997
WO 0232778 A	25-04-2002	AU 4434202 A	29-04-2002
		WO 0232778 A1	25-04-2002
BE 738709 A	11-03-1970	ES 176772 Y	01-04-1973
DE 7227210 U		KEINE	
DE 20208068 U	14-08-2002	DE 20208068 U1	14-08-2002
US 6315192 B1	13-11-2001	GB 2369039 A ,B	22-05-2002
US 3908887 A	30-09-1975	KEINE	
DE 3924790 A	07-02-1991	DE 3924790 A1	07-02-1991
US 6041952 A	28-03-2000	KEINE	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82